Environmental Labelling for Hydrogen in Canada

July 2003

Prepared for:

Canadian Transportation Fuel Cell Alliance

Prepared by:
Jesse Row
Carissa Wieler

The Pembina Institute
Box 7558
Drayton Valley, Alberta T7A 1S7
Tel: 780-542-6272
Fax: 780-542-6464
e-mail: piad@pembina.org
Web site: www.pembina.org

Pembina Institute
for Appropriate Development

106-04826/

About the Pembina Institute

The Pembina Institute is an independent, citizen-based organization involved in environmental education, research, public policy development, and corporate environmental management services. Its mandate is to research, develop, and promote policies and programs that lead to environmental protection, resource conservation, and environmentally sound and sustainable resource management. Incorporated in 1985, the Pembina Institute's main office is in Drayton Valley, Alberta, with additional offices in Calgary and Ottawa, and research associates in Edmonton, Toronto, Saskatoon, Vancouver, and other locations across Canada. The Pembina Institute's mission is to implement holistic and practical solutions for a sustainable world.

For more information on the Pembina Institute's work, please visit our Web site at **www.pembina.org**, or contact

The Pembina Institute
Box 7558
Drayton Valley, AB T7A 1S7
Tel: 780-542-6272
Fax: 780-542-6464
e-mail: info@pembina.org

Calgary Office:

The Pembina Institute
Suite 517, 604 – 1st Street SW
Calgary, AB T2P 1M7
Tel: 403-269-3344
Fax: 403-269-3377

Executive Summary

Industry and governments are positioning hydrogen as a new, clean solution to the problems associated with conventional fuels. An environmental label is one method of marketing the environmental benefits of hydrogen and will likely be used wherever it proves beneficial. Environmental labels have often been voluntarily adopted for marketing purposes. However, it has become increasingly important to develop clear guidelines for products to help consumers make informed purchases because the wide variety of environmental statements currently in the marketplace can be misleading and lack credibility. An environmental label's value depends directly on consumers' trust in the label.

This report has several objectives:

- to summarize the existing environmental label mechanisms used for other products;
- to identify and evaluate different environmental label options for hydrogen fuel; and
- to recommend how Canadian companies and government should proceed in developing a label for hydrogen fuel.

First, a variety of existing labelling standards was reviewed; these standards are summarized in Table E1. It should be noted that, at this time, no environmental labelling standards for hydrogen were identified anywhere in the world.

Table E1: Summary of Environmental Label Types

ISO* Type 1 label • Indicates environmental preferability within a sector. • Based on life-cycle performance of pre-defined and weighted set of core environmental attributes. • Independently verified. • E.g., Environmental Choice EcoLogo — provides logo to top performers.
ISO Type 2 label • Environmental declaration made by manufacturers/importers/distributors. • Based on a single attribute. • Not independently verified. • Declaration may be defined by a regulatory body. • E.g., "green power," "recycled content," or "biodegradable."
ISO Type 3 label • Comprehensive data list that gives environmental information on a product, similar to a nutritional label for food. • Based on life-cycle performance of pre-defined and weighted set of core environmental attributes. • Independently verified. • E.g., Environmental Profile Data Sheet — used by the pulp and paper industry in Canada.
Performance standard • Indicates environmental preferability within a sector. • Based on a single performance standard. • Independently verified. • E.g., Energy Star — provides logo to top products based on energy efficiency

*ISO = International Organization for Standardization

Different combinations of these label types are also used. For example, EnerGuide labels address a single attribute similar to a performance standard, but provide explicit data on the attribute, similar to a Type 3 label, which the consumer can use in making a value judgment.

Next, a set of criteria for evaluating potential options for environmental labelling standards for hydrogen was defined as summarized in Table E2. These criteria and the subsequent evaluation consider the primary purpose of a hydrogen label, the prospective audience (the general public and sophisticated consumers such as commercial customers), and timing (short and long term).

Table E2: Proposed Evaluation Criteria for Potential Environmental Labelling Standards for Hydrogen

Clarity • The consumer needs to be able to easily understand the label.
Credibility • The consumer needs to understand, recognize, and acknowledge the label and the value it represents (i.e., its ability to protect the environment).
Comprehensiveness • The label needs to address information that is of most concern to the consumer.
Balance between stringency and inclusiveness • The label must be stringent enough to create an incentive and value for the consumer; yet it must not be so stringent that companies cannot meet the criteria, resulting in the label not obtaining adequate adoption.
Ease of implementation • Labelling procedures should not be a prohibitive factor for companies to join the program.

Table E3 outlines a range of potential environmental labels for hydrogen in Canada and offers a preliminary evaluation of whether each one would be a suitable standard to pursue based on the above criteria. This range is intended to cover the spectrum of environmental labels outlined in Table E1 in order to identify many possible alternatives for discussion purposes. Overall, each standard has advantages and disadvantages, which are discussed in more detail in Section 4.

Table E3: Potential Environmental Labelling Standards for Hydrogen

Label Description	Recommendation	Primary Reasons for Recommendation
Environmental Choice EcoLogo (Type 1) — Renewable Low-impact	Recommended for consideration	• Relatively simple and well known • High credibility
Descriptive (Type 3) — Detailed	Recommended for consideration for sophisticated consumers	• Level of detail promotes well-informed decisions • Consumers make value judgments
Descriptive — Simple	Recommended for consideration with precautions	• Consumers make value judgments without requiring high level of knowledge • Consequences of not including some attributes requires consideration

Environmental Choice EcoLogo (Type 1) — Top 20% of Performers	Not recommended	• Difficulty defining top 20% of performers • Uncertain credibility for consumers based on expectations for standard similar to EcoLogo for electricity
Green Leaf (graduated label using an evaluation similar to Type 1, but inclusive to all)	Not recommended	• Graduated labelling of hydrogen may cause confusion • Complexity of ranking multiple levels of performance
Self-defined (Type 2 — currently used)	Not recommended	• Lower credibility than regulatory-defined and third-party-verified standards • Potential consumer confusion • Typically not comprehensive
Regulatory-defined (Type 2)	Not recommended as a first alternative	• Typically not comprehensive • Type 1 label offers more credibility • Preferred over self-defined Type 2 if no other standard established
Performance standard	Not recommended	• Limited comprehensiveness and credibility

From this analysis, five potential alternatives for proceeding remained for consideration in the short term. It should be noted that it may be viable to pursue more than one alternative.

1. The first alternative is to not establish a standard at all. In this case, marketers will likely use self-defined, self-verified (Type 2) labels to promote hydrogen based on its environmental benefits. However, it is recommended that standardized labels be established before confusion is generated regarding the credibility of self-defined labels, particularly concerning their comprehensiveness and confidence in the source of information. Credibility issues could significantly weaken the potential to successfully market hydrogen based on its environmental benefits into the future.

2. Implementing the Environmental Choice EcoLogo standard, using renewable low-impact energy criteria, will offer a very high-quality product that won't discourage consumers with weaker labels of lower value. The implementation process for such a label could begin immediately. One important drawback for such a standard, which should be considered, is its exclusivity. Environmental Choice renewable low-impact electricity is currently targeted for 1% to 2% of the market. In an emerging market, this type of label would likely be used in niche applications to educate the public about the potential for hydrogen to provide low-impact renewable fuel.

3. For more sophisticated consumers, a descriptive label can be used. This would allow certain consumers to make their own judgments about the type of hydrogen they wish to purchase and would serve to increase consumer knowledge regarding the environmental attributes of hydrogen.

4. A more inclusive and accessible label for hydrogen in an emerging market is a simple descriptive label. This label could be applied to all hydrogen fuel products and offer valuable information to general consumers about the environmental attributes of the hydrogen available for purchase. However, since only a few attributes are listed, careful consideration must be given to those attributes not included to assess the impact this will have on the label's effectiveness.

5. If no other standard is established, a regulatory-defined, self-verified (Type 2) label is a preferred alternative to the self-defined, self-verified label. This may avoid some of the credibility issues associated with a self-defined label, depending on how well the regulatory body defines the label and how effectively the information is communicated. The credibility and comprehensiveness of a regulatory-defined, self-verified label are not as great as for the other options identified above.

Following a review of a draft report, three more alternatives for proceeding were developed. These were based on feedback received that was not initially considered as it lay outside the scope of the study. Once again, each of these alternatives may be pursued in parallel with others. It is recommended that studies similar to this one be performed to examine these three alternatives in detail. The information thus gathered could then be used to inform decisions regarding the first five alternatives in pursing a labelling standard for hydrogen alone.

1. An environmental labelling standard for all fuels may be more appropriate to pursue at this time than a standard for hydrogen. The usefulness of an environmental labelling standard for hydrogen alone is potentially limited in an immature market. It may take 10 to 20 years before hydrogen, as a fuel, is common enough in the marketplace that the average consumer will be able to differentiate between its various methods of production. However, the opportunity to choose between hydrogen and other fuels will be presented to consumers much sooner than this and is of much greater concern to industry players at this time.

2. An environmental label on products such as vehicles concerning both operating and fuel-cycle impacts could be used instead of a fuel label as this is the ultimate point of fuel selection for most products. The existing EnerGuide label for vehicles could be adapted to include more than just energy consumption, or a new label all together could be established.

3. A broader marketing strategy for hydrogen and the products that use hydrogen, such as fuel cell vehicles, would assist in identifying how various marketing mechanisms, including environmental labelling, should be pursued. Undoubtedly, each company will have its own strategy for the future, but there is benefit to understanding how governments, industry associations and non-governmental organizations can encourage their adoption through market mechanisms, advertising, education, and labelling standards among others in both emerging and established markets.

The next steps proposed for pursuing environmental labels for hydrogen in Canada are as follows:

- industry and government should consider the alternatives presented in this paper; and
- interested groups should pursue the development of a labelling standard that meets their needs at an appropriate time in the development of a retail hydrogen market. A single co-ordinated effort is recommended to reduce consumer confusion.

Table of Contents

Executive Summary **2**

1. Introduction **7**

2. Environmental Labelling Overview **8**

2.1 The Value of Environmental Labels 8
2.2 History of Environmental Labelling Standards in Canada 9
2.3 Label Types and Definitions 10
2.3.1 Type 1 Labels 10
2.3.2 Type 2 Labels 11
2.3.3 Type 3 Labels 12
2.3.4 Performance Standards 13

3. Environmental Labelling Programs in Canada **14**

3.1 Environmental Choice EcoLogo 14
3.2 Environmental Profile Data Sheet (EPDS) 16
3.3 Green Leaf Hotel Rating Program 16
3.4 Energy Star 17
3.5 EnerGuide 17

4. Potential Environmental Labels for Hydrogen **18**

4.1 Label Evaluation Criteria 18
4.2 Description of Potential Labels for Hydrogen 19
4.2.1 Environmental Choice EcoLogo — Top 20% of Performers 20
4.2.2 Environmental Choice EcoLogo — Renewable Low-Impact 21
4.2.3 Green Leaf 22
4.2.4 Type 2 — Self-defined Declaration 23
4.2.5 Type 2 — Regulatory-defined Declaration 24
4.2.6 Descriptive — Detailed 25
4.2.7 Descriptive — Simple 25
4.2.8 Performance Standard 26
4.3 Next Steps 27

5. Conclusion **30**

Appendix A **31**

List of Tables and Figures

Table E1: Summary of Environmental Label Types 2
Table E2: Proposed Evaluation Criteria for Potential Environmental Labelling Standards for Hydrogen 3
Table E3: Potential Environmental Labelling Standards for Hydrogen 3
Table 1: Value of Environmental Labelling 8
Table 2: Summary of ISO Environmental Label Types 13
Figure 1: Sample EnerGuide Label 17
Table 3: Summary of Potential Hydrogen Labels 19

1. Introduction

Industry and governments are positioning hydrogen as a new, clean solution to the problems associated with conventional fuels. An environmental label is one method of marketing the environmental benefits of hydrogen and will likely be used wherever it proves beneficial. Standards and guidelines have become necessary to differentiate between electricity sources that have a low environmental impact and conventional electricity sources, and it is expected that the same trend will occur for hydrogen. The primary purpose of marketing hydrogen using environmental labels is to encourage consumers to purchase environmentally friendly hydrogen. Environmental labels have often been voluntarily adopted for marketing purposes. However, it has become increasingly important to develop clear guidelines for products to help consumers make informed purchases because the wide variety of environmental statements currently in the marketplace can be misleading and lack credibility. An environmental label's value depends directly on consumers' trust in the label. At this time, no environmental labelling standards for hydrogen were identified anywhere in the world.

The Canadian Transportation Fuel Cell Alliance (CTFCA) is interested in investigating environmental labelling options for hydrogen to further its mandate of developing a hydrogen fuelling infrastructure for fuel cell vehicles. Environmental labelling will play a small but possibly important role in retail consumer acceptance of hydrogen, as it can be used to differentiate environmentally friendly hydrogen from other sources of hydrogen and from other fuels. One of the primary drivers for using hydrogen as a fuel is its potential to reduce the environmental impact of conventional fuels. Producers and retailers can make hydrogen a more attractive choice than conventional fuels by applying effective marketing labels to hydrogen products.[1]

Eco-labels can serve to educate the public about labelled products. First, people must be educated about the value and meaning of the environmental label itself. Once the public understands the label's meaning, it becomes possible to achieve consumer awareness about the environmental issue the label is addressing. There is then an information gathering stage, as outlined by Consumers International, during which consumers achieve greater understanding of the issue and their ability to act. Action in the marketplace can then lead to long-term changes in consumption behaviour.[2]

This report provides background information and context for the development of an environmental labelling standard for hydrogen in Canada. The paper begins with background on environmental labelling, including its history and the International Organization for Standardization (ISO) framework. It then introduces a sample of environmental labelling standards in Canada. Next, a range of potential hydrogen labelling alternatives are presented and evaluated based on defined evaluation criteria. Finally, recommendations of next steps are made.

This report focuses on hydrogen gas as a fuel. However, the argument can be made that other materials, such as methanol, chemical hydrides, or even gasoline, can act as hydrogen carriers, and thus should not be excluded from any labelling standard. These other forms of hydrogen should be taken into consideration when developing a standard. Whether any or all of these fuels are included will depend on how inclusive the environmental labelling standard is, as will be discussed further in Section 4.3, Next Steps.

---

[1] Labelling is one of a broad range of policies, including regulations and incentives, that may be required to increase the attractiveness of using environmentally friendly hydrogen.

[2] Commission for Environmental Cooperation. 1999. *Supporting Green Markets: Environmental Labeling, Certification and Procurement Schemes in Canada, Mexico and the United States*. Montreal: CEC.

2. Environmental Labelling Overview

2.1 The Value of Environmental Labels

Environmental labels provide products with certification, through a symbol or list of performance criteria that indicates the environmental attributes of the product to the purchaser. Thus, environmental labels act to increase environmental awareness among consumers.[3]

According to the International Organization for Standardization (ISO), the goal of environmental labelling is to encourage supply and demand for products and services that cause less stress on the environment, through a means of communication that is verifiable, accurate, and not misleading. This will then stimulate market-driven continuous environmental improvement.[4]

Some argue that voluntary labelling schemes could eventually remove the need for regulatory schemes.[5] In theory, consumer demand for environmental labels could drive companies to meet particular environmental standards included within the labelling criteria in order to maintain market share, thus resulting in reduced environmental impact by participating companies. Labelling standards could also be made continuously more stringent, resulting in continuous improvement of environmental protection. However, studies have shown that market response to environmental labels varies, and may largely depend on the marketing of the label,[6] consumer environmental awareness, label credibility, and product price, thus limiting the effectiveness of labels when compared to government regulations. As well, labels that are exclusive by nature and target only top performing products cannot replace regulations designed to affect entire industries.

Labels can provide substantial value to stakeholders from a variety of perspectives, as summarized in Table 1.

Table 1: Value of Environmental Labelling

Stakeholder	Value of Environmental Labelling
Consumer	• increased awareness of environmental issues • increased product information resulting in more informed choices • greater ability to influence the market • reduced environmental impact
Product/service manufacturer	• differentiation to increase market share • differentiation to obtain a premium price • potential for technology advancement • possibility of creating a market niche • reduced environmental impact
Financial community	• improved ability to make corporate predictions of long-term performance based on environmental performance • may impact insurance, financing and stock valuation
Retailer	• increased ability to provide information to consumers

[3] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs.* Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.
[4] ISO 14001 on Global Ecolabelling Network Web site. 2003. www.gen.gr.jp/publications.html.
[5] Rotherham, Tom. 1999. Selling *Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs.* Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.
[6] United States Department of Energy. 2001. *Energy Star Program: Partner Satisfaction — Draft of Final Report 2001.* Washington, DC: US Department of Energy.

	• positive image • competitive advantage • reduced environmental impact
Government	• a tool to drive forward government green procurement initiatives • international recognition • opportunities for international networks and further trade harmonization • increased voluntary environmental initiatives from industry • greater ability to meet Kyoto targets • a tool to standardize market information about a product • reduced environmental impact
ENGOs	• ability to drive voluntary environmental standards through label development • increased transparency from industry • a tool to measure relative environmental performance of companies • reduced environmental impact

Value in the Marketplace

Understanding the value placed on environmental labels in the marketplace may be key to evaluating the effectiveness of the label. Studies have been inconclusive as to whether sales of a product increase when an eco-label is used, though some anecdotal evidence suggests a positive correlation.[7] Some studies have shown that as little as 8% of the population is willing to pay more for a product with an environmental label.[8] This may change over time as eco-labelling finds its place in the market. Consumers International (CI) has developed an evolutionary pathway for eco-labelled products that indicates there are three distinct potential outcomes for an eco-label in the marketplace.

1. Market Standard:	Eco-label is widely accepted and becomes a market standard. Competitors must obtain a label to successfully enter the market.
2. Market Niche:	Eco-label is viable, but not widely accepted. A market niche for labelled goods develops and may be profitable.
3. Market Failure:	Consumers do not accept the label, and it fails.

Consumers International predicts that most eco-labelling programs will only reach the Market Niche level, without advancing to the Market Standard stage. This is because current consumer awareness of the value of environmental labels is relatively low.[9] Eco-label awareness was shown to be higher when both the media and consumer groups advocated for label recognition.[10]

2.2 History of Environmental Labelling Standards in Canada

Environmental labelling standards in Canada have their roots in the Environmental Choice EcoLogo, a 1988 federal government initiative. The EcoLogo was among the first national environmental labelling

---

[7] Commission for Environmental Cooperation. 1999. *Supporting Green Markets: Environmental Labeling, Certification and Procurement Schemes in Canada, Mexico and the United States.* Montreal: CEC.
[8] Commission for Environmental Cooperation. 1999. *Supporting Green Markets: Environmental Labeling, Certification and Procurement Schemes in Canada, Mexico and the United States.* Montreal: CEC.
[9] Commission for Environmental Cooperation. 1999. *Supporting Green Markets: Environmental* Labeling, Certification and Procurement Schemes in Canada, Mexico and the United States. Montreal: CEC.
[10] Organisation for Economic Co-operation and Development. 1997. *Eco-labelling: Actual Effects of Selected Programmes.* OCDE/GD (97) 105.

programs in the world, following in the footsteps of the German Blue Angel Label, created in 1977,[11] and leading the way for the Nordic Swan (1989), the U.S. Green Seal (1990), and the French NF Environment Label (1991). Since then, a number of other countries have developed tailored environmental labelling systems. Twenty-five nations are represented in the Global Ecolabelling Network (GEN),[12, 13] a non-profit association founded in 1994 with a mandate to "improve, promote, and develop the ecolabeling of products and services." Members of GEN include third-party ISO Type I environmental labelling organizations. Environmental Choice is also a member of GEN.

To address a growing need for environmental management standardization, ISO created a task committee, TC 207, to develop environmental management standards. Canada was chosen to manage TC 207 because of its previous experience with environmental management systems. The Canadian Standards Association administers the program. A subgroup of TC 207, called TC 207 SC3, was formed specifically to develop standards for eco-labelling. In 1997, this subgroup published guidelines and standards for developing an environmental labelling program. The Standards Council of Canada subsequently adopted these guidelines and standards as the Canadian National Standards. TC 207 SC3 continues to publish guidelines on eco-labelling as the needs of programs evolve and change. With the ISO guidelines leading the way, variations of voluntary labelling programs developed in Canada, alongside EcoLogo.

Energy Star is a performance standard label that considers the energy efficiency of a product. It was developed independently from EcoLogo, initiated instead in the United States in 1992 to address growing concerns regarding greenhouse gas emissions and energy security, and brought to Canada in 2001.

2.3 Label Types and Definitions

Numerous labels exist worldwide, but each generally falls into one of three categories, based on the ISO labelling standards. These standards are the only generic, international method of standardizing and classifying environmental labels,[14] have strengthened the credibility of environmental labelling schemes, and have been adopted worldwide. The authors view them as the most appropriate system by which to organize the various label types within this report. However, the commonly used "performance standard" label does not fit within the ISO classification and is therefore discussed separately.

2.3.1 Type 1 Labels

ISO defines a Type 1 label system as a:

> ...voluntary, multiple-criteria-based third party programme that awards a licence which authorizes the use of environmental labels on products indicating overall environmental preferability of a product within a particular product category based on life cycle considerations.[15]

---

[11] Kevin Gallagher, Vice President, TerraChoice Environmental Services Inc., personal communication, 28 March 2003. kgallagher@terrachoice.com.
[12] Global Ecolabelling Network. www.gen.gr.jp/eco.html.
[13] Global Ecolabelling Network. www.gen.gr.jp/eco.html.
[14] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs*. International Institute for Sustainable Development. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.
[15] CAN/CSA-ISO 14024-99 *Environmental Labelling and Declarations – Type I Environmental Labelling – Principles and Procedures.*

Type 1 labels provide consumers with product information without requiring them to have extensive knowledge and understanding of the environmental attributes of the product in order to make informed decisions. This provides clarity for consumers, and the label is a credible source of information because it must be comprehensive and verified. Since a certifying body is involved, there is usually a cost associated with obtaining the label.

Type 1 labels are also known as an "eco-labels" and, as mentioned, a number of them exist worldwide. The Global Ecolabelling Network (GEN) is an international organization that monitors Type 1 labels and has a mandate to harmonize the different versions for trade purposes. The ISO guidelines for Type I criteria development are intended to "provide uniformity while allowing decision on the final criteria to be the result of the consultation process between the ecolabelling body and interested parties."[16] Guidelines must include life-cycle considerations and demonstrate validity, transparency, and accessibility, among other requirements. As there is inherent flexibility in the ISO labelling standards, and because the environmental issues that are perceived to be most relevant are highlighted in the label criteria, it is plausible that there would be many variations of a Type 1 label for a given product. This can lead to consumer confusion when products containing international labels are imported, unless it is clear how the labels can be compared. One of the goals of the Global Ecolabelling Network is to create greater harmonization among international Type 1 labels.[17]

Trade issues may also be of concern. Certification criteria that involve the production processes may favour conditions in the importing country to the exclusion of developing countries, creating an unfair disadvantage. The quantity of products with criteria that specify production processes is an indicator of trade effect, as many products are produced in developing countries before arriving in the country of sale. In the past, production processes of the life cycle were not emphasized in most criteria, particularly for the Canadian EcoLogo. However, current information indicates that production is being included to a greater degree.[18] Thus, trade issues as a result of environmental labelling should be given continued attention, especially as international awareness of environmental labelling continues to grow.

Inherent subjectivity in label criteria development could be considered a drawback, because cultural, social, and political biases are not communicated to the consumer. Multistakeholder dialogue during criteria selection may help ensure that well-rounded criteria are developed.

In Canada, the Environmental Choice EcoLogo is an example of a Type 1 label. This label is described in a case study in Section 3.

2.3.2 Type 2 Labels

The ISO guidelines define Type 2 labels as "informative environmental self-declaration claims,"[19] meaning that the producers establish the labels themselves. There is no requirement that they be independently verified, or that predetermined or accepted criteria be used as reference points. Since there is no certifying body, there are no regulatory costs associated with using the label. Type 2 labels usually address a single issue without detailed consideration of the life cycle of the product. While the message may be easy for the consumer to understand, such as "green power," "recycled content," "phosphate-free," or "biodegradable," its usefulness and credibility are limited. This is especially true

---

[16] CAN/CSA-ISO 14024-99 *Environmental Labelling and Declarations – Type I Environmental Labelling – Principles and Procedures*.

[17] Kevin Gallagher, Vice President, TerraChoice Environmental Services Inc., personal communication, 28 March 2003. kgallagher@terrachoice.com.

[18] Kevin Gallagher, Vice President, TerraChoice Environmental Services Inc., personal communication, 28 March 2003. kgallagher@terrachoice.com.

[19] Global Ecolabelling Network. www.gen.gr.jp/eco.html.

when consumers have a high degree of environmental knowledge and are sceptical of non-verified claims.[20] Label credibility may be increased if claim definitions are outlined at the federal level. For example, the U.S. Federal Trade Commission's (FTC's) "Guides for the Use of Environmental Marketing Claims" define the use of terms such as "EcoSafe" and "Biodegradable." While the guides are not regulatory, they do provide marketers with a reference point for making environmental claims. They are reviewed and petitions may be made for new guides.[21] In Canada, the Consumer Bureau publishes "Principles and Guidelines for Environmental Labelling and Advertising," which outlines the following principles for green marketing labels:[22]

> *1)* Those making environmental claims are responsible for ensuring that any claims and/or representations are accurate, and in compliance with the relevant legislation.
>
> *2)* Consumers are responsible, to the extent possible, for appropriately using the information made available to them in labelling and advertising, thereby enhancing their role in the marketplace.
>
> *3)* Environmental claims and/or representations that are ambiguous, vague, incomplete, misleading, or irrelevant, and that cannot be substantiated through credible information and/or test methods should not be used.
>
> *4)* Claims and/or representations should indicate whether they are related to the product or the packaging materials.

There are many examples of Type 2 labels in Canada, including "green power," "recycled content," and "biodegradable."

2.3.3 Type 3 Labels

Type 3 labels are similar to food labels in that they list data of interest to the consumer within established categories – in this case, categories of environmental attributes. The ISO guidelines define a Type 3 label as quantified environmental data that includes a set of minimum requirements, categories of parameters, a defined involvement of third parties, and a method of external communication. The parameters must be based on the ISO 140450 series of standards, though not to the exclusion of additional environmental information.[23]

Furthermore, the ISO guidelines recommend that the label be third-party verified (not necessarily by a certification body), that a life-cycle approach be used, and that interested parties have input into the process. Unlike Type 1 labels, these conditions are not mandatory.[24] The usefulness of the Type 3 label is that it provides a format that makes it possible to compare information about products without passing judgment on them, which allows the consumer to weigh the options. This label type may be most relevant for green procurement purchasing where there is a high level of knowledge about product production. Environmentally educated consumers may also find Type 3 labels useful; however, label

---

[20] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs*. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

[21] US Federal Trade Commission. 2003. *Guides for the Use of Environmental Marketing Claims*. Part 260. www.ftc.gov/bcp/grnrule/guides980427.htm.

[22] Consumer Bureau. 2003. *Principles and Guidelines for Environmental Labelling and Advertising*. strategis.ic.gc.ca/epic/internet/incb-bc.nsf/vwGeneratedInterE/cp01029e.html.

[23] International Organization for Standardization. 2000. *Environmental Labels and Declarations – Type III Environmental Declarations*. CAN/CSA-ISO/TR 14025-01.

[24] International Organization for Standardization. 2000. *Environmental Labels and Declarations – Type III Environmental Declarations*. CAN/CSA-ISO/TR 14025-01.

credibility and verification will likely be necessary for success. From an international perspective, Type 3 labels offer a level playing field within a product category, and harmonization would likely be less arduous than with a Type 1 label due to reduced cultural and social bias.

In Canada, the Environmental Profile Data Sheet (EPDS) used by the pulp and paper industry is an example of a Type 3 label.

Table 2: Summary of ISO Environmental Label Types[25]

	Type 1	Type 2	Type 3
Information on Label	Indicates environmental preferability within its sector.	Environmental declaration made by manufacturers/importers/ distributors.	Comprehensive data lists that give environmental information on a product throughout its life cycle.
Value Judgment	Certifying organization evaluates product. Customer chooses product because it has the label. Label is selective to products that meet criteria.	Consumer evaluates product based on declaration. Label is non-selective.	Consumer evaluates product based on data provided. Label is non-selective.
Verification	Third-party verified through a testing or auditing process	Not independently verified.	May be verified through a third-party audit.
Criteria	Based on LCA criteria.	Single issue/criterion.	May use an LCA approach.
Benefits	Clarity and ease of choice to the consumer.	Easy and free for manufacturers to adopt.	Label provides "unbiased" information.
Limitations	Label has inherent cultural, social, and environmental biases.	Credibility and consumer confusion over term definitions may result.	Higher level of consumer awareness needed for label to be meaningful.
Examples	• TerraChoice EcoLogo • Green Leaf Hotel Rating Program • CSA Mark • Green Seal (U.S.) • Blue Angel (Germany) • Nordic Swan (Scandinavia)	• Green Power • Recycled Content • Phosphate-free • Biodegradable	• Environmental Performance Data Sheets (EPDSs) • Environmentally Preferable Electricity Program (Scientific Certification Systems, U.S.)

2.3.4 Performance Standards

Performance standards are developed around a single criterion based on system performance. They are focused on product use, and do not include life-cycle information. They may or may not be verified. The Energy Star label is an example of a verified performance standard.

[25] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development. Environmental Labelling and Certification Programs. International Institute for Sustainable Development*. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

3. Environmental Labelling Programs in Canada

This section describes some of the main environmental labelling programs in Canada, representing Type 1, Type 3, and performance standard labels.

3.1 Environmental Choice EcoLogo

The Environmental Choice EcoLogo is a Type 1 label that certifies products based on environmental attributes. The voluntary program was developed in 1988 by Environment Canada, and has been managed by TerraChoice Environmental Services Inc. since 1995. The EcoLogo symbol consists of three intertwining doves, representing government, business, and consumers. As of 2003, guidelines are in place for over 125 categories of products, including a guideline for electricity. Review committees – composed of representatives from business, academia, environmental organizations, consumers, trade unions, and federal, provincial, and/or municipal levels of government – develop guidelines based on life-cycle review, industry profile, economic analysis, and market assessment of the product category. The label cannot be granted without third-party verification, and TerraChoice randomly checks for compliance during the two years the label is valid. Labels are reviewed every two years, and requirements become more stringent if product market share has increased beyond the top 20% of products in the category. This ensures that the label is leading-edge. EcoLogo is marketed to consumers and to green procurement divisions through the *EcoBuyer* magazine, updated with regular postings. The EcoLogo is well known internationally and is a member of the Global Ecolabelling Network.

EcoLogo has established guidelines for products such as appliances, cleaning products, mutual funds, and electricity. The guidelines for electricity and ethanol-blended gasoline — energy products similar to hydrogen — will be looked at in more detail.

EcoLogo's Renewable Low-Impact Electricity guideline includes criteria for the following technologies: alternative-use electricity; biogas-fuelled electricity; biomass-fuelled electricity; solar-powered electricity; water-powered electricity; and wind-powered electricity. The guideline requires that there be consultation with community and stakeholders, that land-use issues be resolved, that generation be reliable and practical, that there be no adverse impacts to threatened species, and that there be no irreparable degradation to the production site. More specific criteria are provided for each type of electricity:[26]

Biogas-fuelled electricity:

- Operational air emissions of carbon monoxide (CO), particulate matter (PM), nitrogen oxides (NO_X, measured as NO_2), and sulphur oxides (SO_X, measured as SO_2) must not exceed a given level.

Biomass-fuelled electricity:

- Same operational air emissions requirements as biogas-fuelled electricity.
- If generated from wood wastes and/or agricultural wastes, the source must be from operations with a sound environmental management system and practices (a sustainable rate of harvest, and not using wastes from endangered species).

[26] Environmental Choice™ Program Certification Criteria Document CCD-003.

- If generated from clean biomass fuel sources, the facility must not emit polychlorinated dioxins or funans in excess of 100pg I-TEQ/m3 or limits specified in the "Canada Wide Standards for Dioxins and Furans."
- If generated from dedicated energy crops, the source must be from operations with a sound environmental management system and practices.

Solar-powered electricity:

- Adequate arrangements must be made for "proper disposal or recycling of all solid waste resulting from the generation of electricity, including the disposal of equipment or machinery used in the generation process itself that contains measurable levels of cadmium."

Water-powered electricity:

- Must operate in compliance with all regulatory licences pertaining to fisheries, water levels, and flows.
- Must not produce harmful alteration, disruption, or destruction of fish habitat.
- Must be co-ordinated with other water-control facilities that influence water levels and flows.
- As a maximum, must cause as much water to flow out of the head pond as is received in any 48-hour period.
- Reduced water flows must not harm indigenous aquatic and riparian species downstream.
- Water quality and changes in water temperature must not be detrimental to aquatic and riparian species.
- A fish passage must be provided when a human barrier is created to allow for migration.
- Must provide measures to minimize fish mortality.

Wind-powered electricity:

- The generating facility and structure must not be detrimental to indigenous or migratory avian species.
- It must not be located in a protected area for avian species designated as endangered or threatened.
- Its construction must not cause excessive soil erosion that would be harmful to aquatic or riparian species, and excavated soil must be replaced and uprooted vegetation replanted after construction or scrapping, where feasible.

The goal of these guidelines is to target 2% of the electrical load in Canada. To date, less than 1% of the load has been certified.[27] Note that greenhouse gas (GHG) emissions are not explicitly listed as criteria in the above guidelines due to the fact that the eligible technologies are already assumed to have very low life-cycle GHG emissions compared with conventional fossil fuel electricity sources.

The EcoLogo for ethanol-blended gasoline has been in place since 1992 and currently has five companies listed under the program. The environmental benefits of using the product are listed in the guideline as reducing both motor vehicle emissions and the use of non-renewable petroleum resources. Certification criteria include containing a minimum of 5% (by volume) biomass-derived ethanol, with the remainder being gasoline, and meeting the Canadian General Standards Board standard for oxygenated unleaded automotive gasoline containing ethanol (CAN/CGSB 3.511-M).[28]

---

[27] Kevin Gallagher, Vice President, TerraChoice Environmental Services Inc., personal communication, 28 March 2003. kgallagher@terrachoice.com.

[28] Environmental Choice Program Web site, www.environmentalchoice.com/Company.cfm?group=18&cat=36. Accessed 28 July 2003.

3.2 Environmental Profile Data Sheet (EPDS)

The Environmental Profile Data Sheet (EPDS) is a reporting mechanism of the Environmental Profile program, developed for the pulp and paper industry. The EPDS is a Type 3 label that lists the environmental attributes of a pulp and paper mill, mainly for procurement purposes. It was developed through collaboration between the Canada Pulp and Paper Association and TerraChoice Environmental Services Inc. in 1997. The data sheets themselves provide information about the corporate environmental management system, forest management plans, fibre sources, energy sources and use, water use, effluent, and waste. A statement of third-party verification is included on the sheets and is valid for 12 months.

The layout of the EPDS is designed to create a level playing field within the pulp and paper industry by providing criteria that are common to all members of the industry. The data sheets were developed to provide information to wholesale customers, governments, and non-governmental organizations, including environmental groups. The Canadian Pulp and Paper Association (CPPA) predicts that the data sheets will be useful in the future for measuring environmental progress in the industry.[29] An additional benefit of labels such as the EPDS is that data collected about the state of an industry could be used in the future development of an EcoLogo guideline.

Refer to Appendix A for a sample EPDS. As of 2002, 17 Canadian mills controlled by three companies had completed the EPDS process.

3.3 Green Leaf Hotel Rating Program

The Green Leaf program is a rating system for hotels, marinas, and golf courses. The Green Leaf Hotel Association and TerraChoice Environmental Services Inc. collaborated to create the program, which grants hotels between one and five leaves based on their environmental attributes, as revealed in a checklist completed by the hotels and verified by TerraChoice. Every year TerraChoice verifies the checklist, and every three years hotels must reapply for the label, providing an opportunity to increase the number of leaves they are awarded.[20]

The program is similar to a Type 1 label in that it provides selective information about hotels. It differs in that it is a ranking system that was developed to be as inclusive as possible. The EcoLogo, for example, targets the top 20% of industry performers, while the Green Leaf program targets most of the market, with top performers receiving the top ranking. The Green Leaf rating system is considered ideal for industries with a large number of players, such as the hotel industry, where there is a large competitive incentive to improve ratings. An outcome has been that hotels with the highest ranking, such as the Banff Springs Hotel, have requested more prestigious certification, and this has led to the development of EcoLogo guidelines for hotels.

According to Kevin Gallagher, vice president at TerraChoice, a Green Leaf system was considered for the electrical industry, but was not developed because of potential consumer confusion. For example, a nuclear plant, large-scale hydro plant, and coal operation could each potentially achieve one or two leaves in the Green Leaf system, given a variety of trade-offs. The consumer would then be confronted with the question, "Overall, which operation is better for the environment?" To avoid this confusion, the EcoLogo guideline was developed instead.

---

[29] CPPA Web site. www.cppa.org.

3.4 Energy Star

The Energy Star energy efficiency label was developed to promote greenhouse gas reductions and economical savings during product use. The Energy Star program was initiated in 1992 in the United States, and has since migrated to Canada where it is monitored and promoted by the Office of Energy Efficiency (OEE) within Natural Resources Canada. The voluntary label differentiates products based on energy efficiency and is considered a performance standard. Both institutional and consumer markets are targeted for label use. The Energy Star label certifies a variety of product categories, including office equipment, office buildings, residential buildings, computers, and transformers. In Canada, third-party verification is required, unlike in the U.S., where self-verification is required. Products must exceed the minimum performance standard set out in the OEE's Canadian Energy Efficiency Guide by 10% to 50%, depending on what is most suitable given current technology and economic feasibility. The target market share for the Energy Star label is the top 20% to 25%. As market share increases for a product, minimum standards are increased. Interest groups are involved in setting the standards.

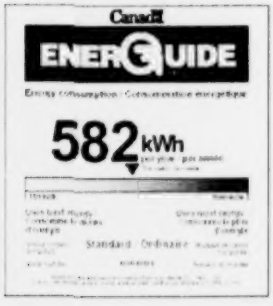
The Natural Resources Canada Energy Star Web site lists the following benefits of using the Energy Star label:[30]

- provides access to government-sponsored promotional activities;
- encourages market competition;
- showcases leadership in dealing with climate change and pollution;
- provides opportunities for joint marketing/promotion, incentive programs, and potential to be part of a pilot program;
- offers networking and information sharing opportunities with other Energy Star members, including access to information, consumer surveys, and studies; and
- promotes improved energy efficiency within an organization.

3.5 EnerGuide

The EnerGuide label, as shown in Figure 1, is essentially a combination of a performance standard and a Type 3 label where a single attribute — energy consumption — is presented explicitly to allow the consumer to make a value judgment. It was developed by the OEE to help consumers choose energy efficient products. The EnerGuide label also presents information regarding the product's energy consumption relative to other products in the same class and size. In Canada, the EnerGuide label is integrated with the Energy Star label when both labels exist for the same product, presenting similar information in different forms.

Figure 1: Sample EnerGuide Label



[30] Energy Star Web site. www.energystar.gov

4. Potential Environmental Labels for Hydrogen

The following section outlines a range of potential environmental labels for hydrogen in Canada. This range is intended to cover the spectrum of environmental label types outlined above in order to identify many possible alternatives for discussion purposes. A general description of the alternative is presented along with a preliminary evaluation of its suitability for use as a hydrogen labelling standard. First, however, the criteria for evaluating each alternative are defined.

These alternatives are presented as theoretical examples for the purpose of discussion and are not intended to be the only alternatives available.

4.1 Label Evaluation Criteria

To usefully evaluate potential environmental labels for hydrogen, a set of evaluation criteria and the context of the evaluation need to be defined. Our evaluation criteria are based on past evaluations[31,32] of the conditions that make a label successful, although some conditions were not included because they are beyond the scope of this report. For example, one identified condition for success is alignment of the standard with green procurement initiatives. This type of condition can be evaluated in more detail once particular labelling standards have been developed further.

In regards to context, it is important to consider the specific purpose of the label, the audience, and when the label can be applied most effectively. Individual companies will have many varied purposes for using environmental labels to market hydrogen, but the primary purpose is assumed to be to encourage consumers to purchase hydrogen with environmental benefits. The audience for this product can be categorized into two groups: the general public and sophisticated consumers such as commercial and industrial customers. For large-scale adoption of hydrogen as a vehicle or fuel cell fuel, sophisticated consumers will be important to establish early trials, but the general public is ultimately the larger consumer group. Two timeframes for the application of hydrogen will be considered: short-term, during the development of the hydrogen market; and long-term, once the market has matured.

Based on this context and the scope of the evaluation, we propose the following evaluation criteria:

Ability to influence purchasing and promote consumer awareness through:

- Clarity — The consumer needs to be able to easily understand the label. For the general public, a clear, simple message will be important.

- Credibility — The consumer needs to understand, recognize, and acknowledge the label and the value it represents (i.e., its ability to protect the environment). In all instances, credibility will be judged by the content, source, and interpretation of the message. An unclear or unrealistic message will harm credibility. Consumer access to detailed information regarding the label's claims, independent verification, and past trustworthiness of the certification source will increase credibility. The certification method needs to be relatively aligned with consumer values and include sound scientific data.

---

[31] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs." International Institute for Sustainable Development*. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

[32] Organisation for Economic Co-operation and Development. 1997. *Eco-Labelling: Actual Effects of Selected Programmes*. OCDE/GD (97) 105.

- Comprehensiveness — The label needs to address information regarding environmental attributes that is of most concern to the consumer.

  Producing hydrogen and producing electricity involve similar life-cycle activities, so it is assumed that over the entire product life cycle the environmental attributes considered important for hydrogen will be similar to those outlined for electricity in Section 3.1: source, greenhouse gas emissions, air pollutant emissions, land use issues, site degradation, impact on species, water quality and temperature, community and stakeholder concerns, and material disposal.

- Balance between stringency and inclusiveness — The label must be stringent enough to create an incentive and value for the consumer; yet it must not be so stringent that companies cannot meet the criteria, resulting in the label not obtaining adequate adoption. An appropriate level of stringency will also provide value to the producer by introducing a competitive advantage. As well, effective differentiation between products will promote continuous product improvement.

  The need to balance stringency and exclusivity can be met somewhat by creating a label that is inherently inclusive, similar to the Green Leaf program for hotels and the EPDS for the pulp and paper industry. These labels allow every product to be eligible and require the consumer to make some or all of the value judgment.

- Ease of implementation — Labelling procedures should not be a prohibitive factor for companies to join the program.

4.2 Description of Potential Labels for Hydrogen

The following list of labels range from independently certified with a built-in value judgment (ISO Type 1) to relatively self-defined and self-monitored (ISO Type 2) to fully explicit (ISO Type 3). Table 3 summarizes the potential labels with more detailed descriptions below.

Table 3: Summary of Potential Hydrogen Labels

Label Type	Information on Label	Value Judgment Made By	Verification	Criteria	ISO Type
Environmental Choice EcoLogo	Indicates preferred product with single logo	Labelling system	Third-party audit	Core environmental attributes over life cycle	1
Green Leaf	Indicates degree of preference with graduated logo	Labelling system and consumer		Relative impact of core environmental attributes over life cycle	N/A
Type 2 — Self-defined	Self-generated declaration	Consumer	Self-verified	Self-defined	2
Type 2 — Regulatory-defined				Defined by an independent regulatory body	

Descriptive — Detailed	List of all core attributes	Consumer	Self-verified or third-party audit	Core environmental attributes over life cycle	3
Descriptive — Simple	List of one or more attributes			Select core environmental attributes over life cycle	N/A
Performance standard	Indicates preferred product with single logo	Labelling system	Third-party audit	Single performance attribute	N/A

4.2.1 Environmental Choice EcoLogo — Top 20% of Performers

The Environmental Choice EcoLogo is Canada's leading Type 1 label. It is, therefore, one of the most likely choices for a Type 1 label for hydrogen. The specific criteria used for a hydrogen EcoLogo would need to include the environmental attributes of primary interest to the consumer on a life-cycle basis – including all activities required to produce, deliver, and use hydrogen. Following certification, the hydrogen retailer would be able to display the EcoLogo to advertise its product for two years, until the verification was due for renewal.

When defining "top performers" in an established product category, TerraChoice targets 15% to 20% of the market for EcoLogo certification in order to ensure that it is both accessible to a large number of products and somewhat exclusive to provide adequate consumer value.

This is an obvious guideline for establishing a set of certification criteria for hydrogen. The criteria would need to be developed through a multistakeholder process and would likely be based on the same environmental attributes listed for EcoLogo electricity in Section 3.1. The criteria would need to be reviewed on a continuous basis to ensure that the standards continued to provide value to the consumer.

The ability for this type of label to meet the requirements for a hydrogen product is discussed within the context of the evaluation criteria introduced in Section 4.1.

Clarity
- Relatively well known and easy for the consumer to understand
- Potential confusion over label meaning

Credibility
- Independently verified
- Bias of weighting system based on cultural, social, and environmental attitudes
- Consumer does not make value judgment
- May or may not meet consumer expectations for environmentally friendly hydrogen

Comprehensiveness
- Based on life-cycle performance of core environmental attributes

Stringent vs. inclusive
- Relatively inclusive
- Top 20% of performers

Implementation

- Established processes
- Limited flexibility
- Difficulty in defining top 20% of performers in early market
- Difficulty in establishing weighting system
- Requires verification of a wide range of attributes

Based on several key limitations of a label with this system of establishing certification criteria, development of this labelling system is not recommended. Specifically, the key limitations are difficulty with defining the top performers and uncertain credibility for the consumer.

A well-defined marketplace is necessary to define the top 20% of performers. Currently, the market for retail hydrogen is not developed; therefore, this criterion may have to wait for market development before it can be established. Alternatively, the criterion could be developed based on the expected make-up of the market or based on the current vehicle fuels market. A projection of the future hydrogen market brings increased uncertainty to the process. Basing standards on the current vehicle fuels market will create a label for all transportation fuels, not just hydrogen. Evaluation of this alternative is beyond the scope of this report, however, further investigation in this area is recommended.

4.2.2 Environmental Choice EcoLogo — Renewable Low-Impact

Based once again on the Environmental Choice EcoLogo, this label type uses certification criteria similar to the renewable low-impact electricity criteria. The reason TerraChoice decided to base the electricity criteria on an absolute target rather than targeting the top 20% of performers was primarily because of consumer expectation.

When marketing and labelling of environmentally friendly electricity began, it was confined solely to renewable low-impact sources – setting them apart from more conventional electricity sources due to their relatively low overall environmental impact. Consumer education about this product developed the expectation that electricity considered "environmentally friendly" or "green" comes from renewable energy sources with relatively low environmental impact. Hydrogen is similar to electricity in that it is an energy product. Thus, consumer expectations are likely to be that "environmentally friendly" or "green" hydrogen comes from renewable low-impact energy sources as well. That being said, the question remains about when and how the marketing of renewable low-impact hydrogen with an environmental label will be appropriate. Application could range from an emerging market with the purpose of demonstrating the potential of "green" fuels, to a well-developed market with the purpose of offering consumers the choice of renewable low-impact hydrogen.

We discuss the ability of this type of label to meet the requirements of a hydrogen product within the context of the same defined evaluation criteria.

Clarity

- Relatively well known and easy for the consumer to understand
- Potential for confusion over label meaning
- Comparable to EcoLogo for electricity

Credibility

- Independently verified
- Bias of weighting system based on cultural, social, and environmental attitudes
- Consumer does not make value judgment

Comprehensiveness
- Based on life-cycle performance of core environmental attributes

Stringent vs. inclusive
- Fairly exclusive criteria
- Stringent criteria result in a high value label for the consumer

Implementation
- Established processes
- Limited flexibility
- Difficulty in establishing weighting system
- Requires verification of a wide range of attributes

Based on several key benefits, further consideration of this type of label is recommended either for very specific educational purposes in a developing market or within an established market. The Environmental Choice EcoLogo is relatively simple and well known to the consumer, with a high degree of credibility due to independent verification. As well, EcoLogo has an established set of procedures, making the labelling process well known to retailers. The advantages for this set of criteria include compatibility with similar, existing standards (i.e., electricity) and appeal to consumers. By using criteria that meet likely consumer expectations for environmentally friendly hydrogen (expected to be similar to the expectations for environmentally friendly electricity), the renewable low-impact criteria for hydrogen will likely eliminate most consumer uncertainty regarding the credibility of the standard, particularly considering that the performance is independently verified. By using the most stringent criteria expected by consumers, the label will be of the highest value.

The main limitation to using the renewable low-impact criteria for hydrogen is its exclusivity. Similar to electricity, renewable low-impact hydrogen will likely make up only a small portion of the marketplace in its early years (TerraChoice is currently targeting 1% to 2% of electricity in Canada for EcoLogo). This will limit the number of retailers using the EcoLogo for hydrogen and will also limit the availability of this product to the consumer. This factor is particularly important in an immature hydrogen marketplace. There is a benefit to using a low-impact renewable hydrogen label for educating consumers about the potential for "green" fuel, but this must be weighed against the benefit of a much broader labelling standard for all fuels, beyond that of only hydrogen. This broader standard would thus serve to demonstrate to consumers that hydrogen is more environmentally friendly than other fuels. The feasibility of developing such a standard for all fuels has not been evaluated in this report, however, further investigation in this area is recommended.

4.2.3 Green Leaf

A Green Leaf type label is one alternative for a graduated labelling system for hydrogen. This type of label allows multiple classifications to be given for a product and allows the consumer to choose which product to purchase based on the rankings awarded. The ranking system would range from one leaf to three, four or five leaves, depending on the number of categories defined. The method of ranking would need to be developed through a multistakeholder process and reviewed on a continuous basis. It is likely that renewable low-impact hydrogen would receive the highest ranking, while conventional sources of hydrogen with some degree of improvement over regulated environmental standards would receive one leaf.

The ability for this type of label to meet the requirements for a hydrogen product is discussed within the context of the defined evaluation criteria.

Clarity
- Somewhat easy for the consumer to understand
- Potential confusion over label meaning and categorization of different hydrogen types in the same level

Credibility
- Independently verified
- Bias of weighting system based on cultural, social, and environmental attitudes
- Consumer does not make value judgment

Comprehensiveness
- Based on life-cycle performance of core environmental attributes

Stringent vs. inclusive
- Inclusive
- Many levels of standards

Implementation
- Established processes
- Limited flexibility
- Difficulty in establishing weighting system
- Requires verification of a wide range of attributes

Based on several key limitations, the development of this type of label is not recommended. First, a graduated labelling system for hydrogen may cause consumer confusion. With this system, it is likely that two or more very different types of hydrogen will be ranked within the same category, leading to uncertainty as to the true meaning of the ranking. A second difficulty with a graduated label is establishing criteria for each level of ranking. Weighting each environmental attribute for multiple categories increases the complexity of implementation.

4.2.4 Type 2 — Self-defined Declaration

A label that is self-defined and self-verified is one that does not require any standards to be set or any verification body. This is generally the first type of environmental label that any product has and is used by retailers to advertise particular environmental attributes of their product before the market has matured to a stage at which a standardized environmental label is established. This label is considered Type 2 by ISO.

For hydrogen, this type of label likely already exists for some products as producers promote their product as "zero emission," "renewable," or "green." Producers and retailers may develop many other declarations in the future to advertise the environmental attributes of their products. These declarations could potentially be used in combination with another labelling system to perhaps enhance the information supplied to the consumer.

We discuss the ability of this type of label to meet the requirements of a hydrogen product within the context of the defined evaluation criteria.

Clarity
- Simple message
- Potential for confusion over definition of declaration

Credibility
- Consumer makes value judgment
- No independent verification leads to questionable credibility

Comprehensiveness
- Usually based on a single attribute
- May or may not consider life cycle of product

Stringent vs. inclusive
- Inclusive
- Stringency determined by labeller

Implementation
- Easy and free for manufacturers to adopt
- Flexible

This type of label may be the most likely to be used at the start of environmental labelling for a particular product, but it has several significant drawbacks that should be considered by all prospective labellers; these include a lack of credibility and potential confusion for the consumer. Being self-verified and self-defined means that the consumer needs to trust the retailer in order for there to be value in the label. Invariably, the credibility of this type of label will be lower than for an independently verified label. Secondly, by having the retailer determine the label declaration, similar products may have declarations that vary widely. The declarations are also likely to present only one environmental attribute or to be somewhat ambiguous aggregate terms, such as "green," thus presenting only a partial or unclear representation of environmental performance. Credibility issues such as these could significantly weaken the potential to market hydrogen based on its environmental benefits. This could have serious implications for the adoption of hydrogen as a more environmentally friendly fuel and it is recommended that a labelling standard be established before hydrogen is marketed to general consumers. An example of the risk that industry runs if standards are not put in place can be found within the organic food industry. The number and variety of labels on organic foods is so great that confusion and scepticism on the part of consumers damages the labels' effectiveness.

4.2.5 Type 2 — Regulatory-defined Declaration

A variation on the Type 2 self-verified, self-defined label is to have a regulatory body define the declaration placed on products. Essentially, retailers would be limited to using defined declarations and would need to ensure that their products met the declaration requirements. The result would be less flexibility for the retailer, but more credibility and clarity than with a self-verified, self-defined label.[33]

Even though this is an improvement over unregulated Type 2 labels, this label type is not recommended as a first alternative. Since proper definition of environmental declarations for hydrogen should include the life-cycle performance of core environmental attributes, a complex and broadly defined declaration is required. If this level of effort is pursued, we recommend that a Type 1 label be developed instead of a regulatory-defined Type 2 label, because a Type 1 label would provide increased credibility through the independent verification of attributes. If other more comprehensive and stringent Type 1 or 3 labels can not be developed and implemented, then a regulatory-defined Type 2 label is recommended as an improvement over a self-defined Type 2 label. This may avoid some of the credibility issues associated with self-defined labels depending on how well the regulatory body defines the label and how effectively it is communicated.

[33] See the previous section for the characteristics of the self-verified, self-defined label.

4.2.6 Descriptive — Detailed

An ISO Type 3 descriptive label provides a list of the environmental attributes of a product. Similar to the EPDS for the pulp and paper industry, a descriptive label for hydrogen would list the independently verified values of its core environmental attributes for consumers to base their purchasing decision on. This type of label is intended for sophisticated consumers, such as corporations, who are able to consider individual attributes without becoming so confused as to be discouraged from using this type of fuel.

A secondary use for a descriptive label is to assist in developing a Type 1 label. Both the development of guidelines and the actual certification of products for an EcoLogo type label can be facilitated using the information contained in a descriptive (Type 3) label.

The ability for this type of label to meet the requirements for a hydrogen product is discussed within the context of the defined evaluation criteria.

Clarity
- Uses a standard set of defined attributes
- Requires knowledgeable consumers

Credibility
- Consumer makes value judgment
- Independently verified
- No bias of weighting system based on cultural, social, and environmental attitudes

Comprehensiveness
- Based on life-cycle performance of core environmental attributes

Stringent vs. inclusive
- Inclusive

Implementation
- Established processes
- Limited target consumer group
- Requires verification of a wide range of attributes

Based on several key benefits, further consideration of this type of label for commercial and industrial customers is recommended. Specifically, the level of detail provided regarding environmental attributes allows sophisticated consumers to make well-informed decisions based on their own value judgment, avoiding bias by the labelling system. It is also inclusive of all types of hydrogen. To be most effective, a consumer education program is essential.

4.2.7 Descriptive — Simple

A variation of the Type 3 descriptive label is a label that provides an explicit list of one or more attributes considered to be of the highest priority to consumers. As this does not address the full range of core environmental attributes, it cannot be classified as a Type 3 label, but it does offer some of the same advantages while also being more accessible to the general public. This type of label would look similar to an EnerGuide label, but would provide values for attributes that could include the amount of energy input, its primary source, and life-cycle greenhouse gas emissions per unit of hydrogen.

The ability of this type of label to meet the requirements for a hydrogen product is discussed within the context of the defined evaluation criteria.

Clarity
- Simple message
- Relatively easy to understand
- Potential for confusion over reasons for selecting only a few attributes

Credibility
- Consumer makes value judgment
- Independently verified
- Attributes may not meet consumer expectations for environmentally friendly hydrogen

Comprehensiveness
- Only addresses a few attributes
- Based on life-cycle performance

Stringent vs. inclusive
- Inclusive

Implementation
- Similar to other labels
- Requires verification of a narrow range of attributes

Based on its benefits, further consideration of this type of label is recommended, although certain precautions are warranted to ensure it is not more harmful than helpful. Specifically, this label allows general consumers to make value judgments about the type of hydrogen to purchase without requiring them to have a high level of knowledge about the product. When selecting the attributes to display, however, it will be important to consider those attributes that have not been included and the potential resulting negative consequences. The credibility of such a label to the consumer and other stakeholder groups should also be assessed to avoid limiting its effectiveness as well as the effectiveness of other hydrogen labels. Due to these considerations, this label is not as attractive as others assessed, although it may be more effective than not having any labelling standards at all.

4.2.8 Performance Standard

Another alternative for environmental labelling of hydrogen is to develop a single performance standard label similar to Energy Star. This label would be based on meeting a single criterion, such as being in the top 20% of life-cycle energy efficiency or having low life-cycle greenhouse gas emissions. The label would likely be in the form of a logo similar to Energy Star or EcoLogo. This label type differs from an ISO Type 1 label or Environmental Choice EcoLogo in that it is based on only one performance standard and does not cover all of the core environmental attributes.

The ability for this type of label to meet the requirements for a hydrogen product is discussed within the context of the defined evaluation criteria.

Clarity
- Relatively well known and easy for the consumer to understand
- Possible confusion of label meaning

Credibility

- Independently verified
- May not meet consumer expectations for environmentally friendly hydrogen

Comprehensiveness
- Usually based on a single attribute
- May or may not consider life cycle of product

Stringent vs. inclusive
- Relatively inclusive

Implementation
- Established processes
- Requires verification of one attribute
- Limited flexibility
- Difficulty in defining top 20% of performers in early market

Based on its limited comprehensiveness and credibility, the development of this type of label is not recommended. A performance standard label considers only one environmental attribute. Consumers who are aware of the broad environmental impacts of hydrogen production are unlikely to place high value on a label that considers only one of these impacts.

The simple descriptive label, on the other hand, may consider only a few attributes, but it displays these attributes and their values explicitly and allows the consumer to make their own value judgment if they so choose. As it does not base judgment on a limited amount of information, a simple descriptive label thus offers increased credibility over a performance standard label.

4.3 Next Steps

The next steps proposed for pursuing environmental labels for hydrogen in Canada include the following:

- for industry and government to consider the labelling alternatives presented in this paper; and
- for interested groups to pursue the development of a labelling standard that meets their needs at an appropriate time in the development of a retail hydrogen market.

During these steps, there are several factors for proponents to consider when determining if, when and how to implement a labelling standard. The following list was compiled based on the research and analysis completed by the authors, as well as feedback from reviewers:

- The choice between different types of hydrogen will likely not be widely made until a mature market for the fuel develops. This could be 10 to 20 years away. Premature attempts to distinguish between varying types of hydrogen could hamper consumers' adoption of the fuel. However, further research into the effectiveness of placing environmental labels on hydrogen is required to help determine if and how such labels would best be applied (i.e., to what consumers would respond best).

- As they represent a relatively mature market, large industrial users could be the first targeted audience for an environmental label for hydrogen.

- A labelling standard could be constrained to niche markets until a broader consumer market is established.

- A labelling standard based on "top performers" will require a range of products from which to establish its selection criteria. Development of this type of standard will likely require a mature market.

- If early advertisement of the environmental benefits of a particular type of hydrogen is desired, then a self-defined label, a label based on an absolute standard (such as a renewable low-impact hydrogen standard), or a descriptive label can be pursued immediately. A descriptive label would also serve to educate consumers in an early marketplace about the environmental attributes of hydrogen.

- Consideration should be give to how the standard may apply to different forms of hydrogen. For example, compressed hydrogen, liquefied hydrogen, and hydrogen in a metal hydride as methanol, ethanol, or a chemical hydride or as gasoline or diesel fuel are all considered forms of hydrogen. For relatively stringent criteria, such as renewable low-impact energy, no fossil fuel will be relevant. It is expected that criteria including renewable low-impact hydrogen could easily apply to renewable low-impact methanol, ethanol, and chemical hydrides as well. More inclusive standards will have the potential to include all forms of hydrogen, and at that point consideration should be given to creating a fuels standard as opposed to simply a hydrogen standard.

- Consideration should be given to placing environmental marketing labels on the product that uses the fuel as opposed to the fuel itself. For example, with vehicles, the choice of fuel is most often made when purchasing the vehicle itself. In this way, the existing EnerGuide label for vehicles could be adapted to include more than just energy consumption, or a new label all together could be established, such as the simple descriptive label introduced in the previous section. A product label will not, however, ensure that the hydrogen fuel is produced in an environmentally beneficial way.

- For the market introduction of hydrogen as a vehicle fuel, a more effective environmental label may compare hydrogen to conventional fuels as opposed to focus on hydrogen alone. This seems to be indicated by previous comments that a mature market is required before certain types of hydrogen labelling become relevant.

- A broader marketing strategy for fuel cell vehicles needs to be developed, with environmental labelling as one possible component.

- Different types of hydrogen will be more prevalent in different regions of the country. Consideration should be given to the implication for each region for a given labelling standard?

- Consideration should be given to how transferable the standard is to other countries.

- Consideration should be given to how transparent the standard and its criteria are.

- Consideration should be given to how the standard applies to different sources of hydrogen and to different applications for hydrogen.

- The standard needs to encourage continuous improvement.

- Independent verification for standards would likely enhance their appeal to environmentally minded consumers who are sceptical about new technologies.

To establish a regulated environmental labelling standard, a group of interested representatives from industry, government, or the public can either approach an established standards organization such as TerraChoice or CSA, or initiate their own standardization body through a brand new organization or an existing organization such as the Canadian Hydrogen Association. The choice of label development method will have an impact both on how easy it is to establish a label, and on the credibility of the label itself. Working through an established organization such as TerraChoice has the advantage of potentially making the development process easier and increasing the label's credibility by using an established and well-known mark such as EcoLogo. A single co-ordinated effort is recommended to reduce consumer confusion arising from the use of multiple labels.

It should be kept in mind that before formal pursuit of a standardized label is undertaken, producers and retailers will likely continue to use self-verified, self-defined labels. These types of labels are the easiest to apply and may reduce the need for a regulated label in early markets, but they may also adversely affect their own credibility and the credibility of future environmental labels for hydrogen if consumers find them untrustworthy. It will likely be very important to establish a standardized label before hydrogen labelling credibility is compromised.

5. Conclusion

In closing, it has been demonstrated that there are a number of options developers and retailers can use to market the environmental attributes of hydrogen fuels using labels. These labels can range from self-defined, self-verified declarations, such as "green hydrogen," to descriptive labels, similar to nutritional labels on foods, which allow consumers to make their own judgment. It is recommended that the members of the Canadian Transportation Fuel Cell Alliance consider the options presented, as well as other variations not addressed, and engage in further discussions about pursuing a labelling standard.

Based on the research and analysis completed, as well as the review process, the following conclusions have been made:

- Environmental labels can be used to encourage the purchase of environmentally friendly hydrogen. Producers and society as a whole have an interest in seeing environmental labels for hydrogen applied effectively, and there are different approaches that can be taken to pursue their application. Also, as no other environmental label for hydrogen was found anywhere in the world, Canada has the opportunity to show leadership in the development of an environmentally friendly hydrogen economy by being the first to implement such a label.

- The usefulness of an environmental labelling standard for hydrogen alone is potentially limited in an immature market. It may be 10 to 20 years before hydrogen as a fuel is common enough in the marketplace for the average consumer to differentiate between its various methods of production. The choice between hydrogen and other fuels, however, will be presented to consumers sooner than this and should perhaps be the focus of any environmental labelling standard.

- In a developing hydrogen market, niche application of environmental labels may also be useful. This could assure early adopters that their choice of a hydrogen-fuelled product will have a positive environmental impact, and could serve to educate the public about the potential of low-impact renewable fuels.

- Instead of a fuel label, an environmental label on products such as vehicles outlining their operating and fuel-cycle impacts could be used, as this is the ultimate point of fuel selection for most products. The existing EnerGuide label for vehicles could be adapted to include more than simply energy consumption, or a new label all together could be established.

- A broader marketing strategy for hydrogen and the products that use hydrogen, such as fuel cell vehicles, would assist in identifying ways that various marketing mechanisms, including environmental labelling, should be pursued. Undoubtedly, each company will have its own strategy for the future, but there is benefit to understanding how governments, industry associations and non-governmental organizations can encourage the adoption of these products through market mechanisms, advertising, education, and labelling standards, among others, in both emerging and established markets.

- In the end, marketers are going to place environmental labels on hydrogen. It is in the best interest of both producers and consumers to develop standardized labels before too much confusion is generated regarding the credibility of various labels. Credibility issues could significantly weaken the potential to successfully market hydrogen based on its environmental benefits.

Appendix A – Sample Environmental Profile Data Sheet

Environmental Profile Data Sheet (EPDS)™

Pulp, Paper and Paperboard[1]

To develop a better informed marketplace in the pursuit of sustainable development

Product

Description:	**Specialty Bleached and Coated Linerboard (Temliner®, Flexprint®, Temlite® and Temlam® C1S)**
Product unit:	1000 square metres (number in parentheses for a product unit of one air dry metric ton)
Production period:	October 01, 1999 - September 30, 2000
Mill location:	Témiscaming, Québec

Manufacturer

Company:	Temboard Inc. (www.tembec.ca)
Address:	P.O. Box 6000, Chemin Kipawa, Témiscaming, Québec J0Z 3R0 Canada
Contact person:	Gerard Orlowski (819-627-4692, gorlowski@tembec.ca)

Corporate Environmental Management Attributes[2]

Environmental management system	The Témiscaming site completed the implementation of the Impact Zero® environmental management program (EMP) in June 2000. This EMP uses the ISO 14001 standard as a management tool. Temboard Inc. received ISO 14001 registration in January 2001.
Environmental/sustainable development report	Based on the Impact Zero® EMP strategy, an action plan was prepared to ensure waterways, atmosphere and lands are environmentally healthy and safe for employees/public. (See details including important effluent characteristics in Tembec's Annual Report on Tembec's WEB site.). Environmental compliance reports are submitted to site managers weekly and monthly. Action plan to manage Atmospheric Emissions under Canada's Greenhouse Gas Reduction Program (Voluntary Register) are submitted every 2 years (latest in 2000).
Sustainable forest management system	The implementation of Tembec's Forever Green® Environmental Management Program (EMP) was completed in 2000 for all forestry divisions except a recent acquisition in Eastern Quebec. Forever Green® includes an environmental management system (EMS) and sustainable forest management criteria. Tembec has received ISO 14001 registration of the EMS for these forest divisions, and the certificates were received in January 2001. Tembec is also committed to obtaining Forest Stewardship Council certification of all its forest divisions by 2005. (See details in Tembec's Annual Report.)

Forestry Attributes of Raw Fibre Sources[3]

			Comments
Forest Land Managed by Company			
Public ownership	(% of total)	99.3	Best estimate based on current available information.
Private ownership		0.7	Best estimate based on current available information.
Forest Management Plans			
Type and term			Ontario: "Forest Resource Licenses" (FRL) issued by Ministry of Natural Resources. Quebec: "Contrat d'Amenagement et d'Approvisionement Forestier" permits (CAAF) issued by Ministere des Ressources Naturelles. Both for up to 25 yrs, reviewed annually and renewed every 5 yrs. FRLs/CAAFs outline forest management for cutting a specific volume of a particular species. Includes: resource description, non-timber resource management, silvicultural strategies by stand type, allowable annual cut calculations, provisions for losses to insects, biodiversity analysis, etc.
Public participation			Meetings held 8 times per year with Local Citizen's Committees (Ontario) and Comites Aviseur (Quebec) to review forest management plans and potential impacts. Provincial Ministries obtain input from groups (e.g. municipalities, native groups, anglers, hunters, tourism, chambers of commerce, forest industry, local businesses) during development of management plans. In Ontario, members are appointed by MNR. Minutes of meetings are diastributed. As part of public participation process, special meetings may be organized with company foresters if requested by participants.
Non-timber values			Gov't prescriptions require non-timber values be respected (e.g. protection of fish, wildlife, aesthetics, biodiversity, endangered species). Outlined in publications (i.e. Québec's "Normes d'Intervention Forestiere"). These "normes" include provisions to minimize impacts of harvesting on the habitat (waterways, vegetation, etc.). Values are defined by gov't and include protection of: wildlife (e.g. moose and deer habitat), asthetics (e.g. landscape patterns, maintain panoramic views), breeding grounds, bird colonies, beaver habitat, wetlands, salmon streams, canoe routes, etc.
Government approval required			Harvesting approval obtained from Ontario's Ministry of Natural Resources (MNR) and Quebec's Ministère des Ressources Naturelles (MNR) for 1, 5 and 25 year plans. Plans must indicate sectors/species to be harvested, road/bridge construction requirements, reforestation provisions for hardwoods/softwoods, silvicultural treatments (e.g. thinnings to encourage forest growths), etc. Plans reviewed annually and updated as required.
Performance inspections/audits			MNR conducts occasional performance inspections each year of forest management plans and other activities (e.g. adherence to silviculture practices; harvesting methods; respect of wetlands, waterways, animal preserves; etc.) at each Forestry Division. Performance inspections form an integral part of the Forever Green environmental management program (based on ISO 14001) that has been implemented as described in the section above on Sustainable forest management system. Annual 3rd party audits of forest management plans at the request of MNR who appoints an Advisory group to conduct audit.
Forest Renewal/Regeneration			
Natural	(% of total)	69	Naturally generated species of hardwood and softwood are used to produce these grades.
Planted and/or seeded		31	
• native species		31	On lands supplying fibre for pulp operations in the Témiscaming division, Tembec planted 3.244 million trees.
• non-native species		0	

Resource Attributes

			Comments
			Sources of off site manufactured pulp are used in the production of this product, but data were not available for 21.5% of these sources. To ensure EPDS values adequately reflect all off-site sources, data from the available 78.5% were prorated to represent the total off-site contribution.
Fibre Use			
Efficiency	(ADMT fibre/product unit)	0.208 (0.794)	
Chemical oxygen demand (COD)[4]	(kg COD/product unit)	12.53 (47.79)	COD figures for Temboard are highly influenced by the different pulp supplies used (both internal and external).
Fibre content	(% of total product weight)	93.0 (93.0)	The non-fibre content figures are due to the products being coated.
Non-fibre content		7.0 (7.0)	
Fibre Type			
Raw fibre	(% of total fibre weight)	100	
• roundwood		0	
• chips		100	
Recovered fibre		0	
• planer shavings/sawdust		-	
• other pre-consumer		-	
• post-consumer		-	
Non-wood fibre		0	
Raw Fibre Source			
From land managed by company	(% of total fibre weight)	78.5 (78.5)	
From other sources		21.5 (21.5)	See comment at top of page two regarding Forest Renewal/Regeneration. Considerable quantities of non-Tembec pulp products are used to produce Temboard's coated grades.
Under certified/registered forest management standard/program		0 (0)	
Energy Use			
Efficiency	(GJ/product unit)	8.9 (33.8)	Calculated from direct as well as indirect (e.g. off-site sawmills, purchased bleaching chemicals, fuels to transport chips, etc.) energy sources used to manufacture the pulp.
Hydroelectric	(% of total)	52.0 (52.0)	Calculated from direct as well as indirect energy sources.
Biomass		16.2 (16.2)	Calculated from direct as well as indirect energy sources.
Fossil fuels		29.4 (29.4)	Calculated from direct as well as indirect energy sources.
Nuclear		2.4 (2.4)	Calculated from direct as well as indirect energy sources.
Other sources		0 (0)	
Water Use			
Process water	(m^3/product unit)	21.25 (81.04)	This value was determined using 10 months of data and prorating these for the full 12 months. Plans for changes to reduce water usage (e.g. water reduction program) are progressing. A new ultrasonic flow meter was installed in November 2000 to ensure more accurate water intake measurements.
Cooling water		0.79 (3.01)	No cooling water is used on-site at the mill. This value represents cooling water used by off-site manufactured sources of pulp.

Process Attributes

		Comments
		Sources of off-site manufactured pulp are used in the production of this product, but data were not available for 21.5% of these sources. To ensure EPDS values adequately reflect all off-site sources, data from the available 78.5% were prorated to represent the total off-site contribution.
Liquid Effluent[5]		
Sublethal toxicity (TER_{sub}) (units TER_{sub})	Fat Head Minnow 18.8 Ceriodaphnia 36.3	Tembec complex has 2 effluent streams; reported values for biologically treated outfall. 2nd effluent stream is only cooling water, with values of 0.0 for fat head minnow and 7.8 for ceriodaphnia.
Acute lethal toxicity (for rainbow trout and daphnia magna)	Trout 95.5% pass Daphnia magna 99.8% pass	Tembec complex has 2 effluent streams; reported values for biologically treated outfall. 2nd effluent stream is only cooling water. Trout tested 25 times(21 passes; 4 failures). Daphnia magna tested 54 times (53 passes; 1 failure). Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement; must be non-toxic.
Environmental Effects Monitoring[6]	Cycle 2 in progress	Cycle 2 was completed and submitted to Environment Canada at the end of March 2000.
Biochemical oxygen demand (BOD) (kg BOD_5/product unit)	2.56 (9.75)	Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement at a daily limit of 43 kg/tonne and on an average limit of 27 kg/tonne.
Total suspended solids (TSS) (kg TSS/product unit)	6.65 (22.14)	Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement at a daily limit of 40 kg/tonne and on an average limit of 20 kg/tonne.
Polychlorinated dioxins (PCDD) and Polychlorinated furans (PCDF) (ppb 2,3,7,8-TCDD equiv./product unit)[7] (ppb 2,3,7,8-TCDF equiv./product unit)[7]	0.0079 (0.0370) PCDD 0.0069 (0.0264) PCDF	No chlorine bleaching was performed in the production of this product. These values can be attributed to the off-site manufactured sources of pulp These grades have been tested for 2,3,7,8-PCDD and 2,3,7,8-PCDF, and are non-detectable to the parts per trillion level. Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement at 15 ppq of 2,3,7,8-TCDDequivalents for both dioxins and furans. Permitted federally by Environment Canada at 20 ppq of 2,3,7,8-T_4CDD and 50 ppq of 2,3,7,8-T_4CDF.
Solid Waste		
Volume (m^3/product unit)	0.12 (0.48)	Calculated from on-site mill sources and off-site sawmill sources.
Landfilled (% of total solid waste)	13.2 (13.2)	Calculated from on-site mill sources and off-site sawmill sources.
Incinerated without energy recovery	11.4 (11.4)	Calculated from on-site mill sources and off-site sawmill sources.
Diverted	75.4 (75.4)	Calculated from on-site mill sources and off-site sawmill sources.

Air Emissions[8]	Grid breakdown	Marginal fuel	Comments
Total reduced sulphur compounds (TRS) (kg TRS/product unit)	0.003 (0.01)	0.003 (0.01)	Temboard Inc. does not use production process which generate TRS. Therefore, TRS measurements were not conducted. These values can be attributed to the off-site manufactured sources of pulp.
Total suspended particulates (TSP) (kg TSP/product unit)	0.03 (0.11)	0.03 (0.11)	This value is determined from values for boilers estimating from 1998 test data. Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement at 200 mg/Nm^3 (corrected at 8% oxygen) for liquor recovery boilers.
Global warming potential (kg CO_2 equiv./product unit)	116.8 (445.4)	653.4 (2492.0)	"Grid breakdown" is based on actual energy sources. "Marginal fuel" is based on utilities fulfilling incremental energy demands with marginal fuels, which are generally fossil fuels in North America.
Acidification potential (kg SO_2 equiv./product unit)	18.5 (70.6)	293.0 (1117.3)	"Grid breakdown" is based on actual energy sources. "Marginal fuel" is based on utilities fulfilling incremental energy demands with marginal fuels, which are generally fossil fuels in North America.
• SO_2 (kg/product unit)	18.3 (69.9)	This value is determined from values for boilers estimating using 1998 test data and from emission factors. Calculated from direct as well as indirect (e.g. off-site sawmills, purchased bleaching chemicals, fuels to transport chips, etc.) energy sources used to manufacture the pulp. Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement at 400 ppm for liquor recovery boilers, and 6 kg/tonne for division emissions excluding the liquor recovery boilers.	
• NO_X	0.37 (1.41)		

Other Information

		Comments
Adsorbable (total) organic halogens (AOX)[9] (kg AOX/product unit)	0.025 (0.094)	No chlorine bleaching was performed in the production of this product. This value can be attributed to the off-site manufactured sources of pulp. Permitted provincially by Québec's Ministère de l'environnement at a daily limit of 2.5 kg/tonne, and an average daily limit of 2.0 kg/tonne.

Verification

The Environmental Profile Program and its associated protocols have been developed under the auspices of the Canadian Pulp and Paper Association. This particular Environmental Profile Data Sheet (EPDS) has been prepared in accordance with the protocol as established by TerraChoice Environmental Services Inc. (TerraChoice) in its *EPDS User's Guide*. In calculating loadings, particular stressors and metrics were chosen to allow for the presentation of site-specific data. The data contained within this EPDS are based on annual values and thus represent average conditions that apply to the production of the product. The system boundary used in this quantification starts with cut wood and fibrous by-products from other related activities, and ends at the mill gate. This boundary includes the energy used for: the transportation and processing of all raw fibre, recovered fibre and non-wood fibre; the production of key bleaching chemicals; the on-site or off-site treatment of liquid effluent. It excludes the energy used for transportation of raw materials other than fibre to the mill, and any potential downstream effects after the product has left the mill.

This EPDS has been verified for accuracy and completeness pursuant to the EPDS User's Guide on April 26, 2001 *by TerraChoice Environmental Services Inc. located at Suite 400, 2781 Lancaster Road, Ottawa, Ontario, K1B 1A7, CANADA (tel.: 613-247-1900).*

Please address any enquiries, comments and/or concerns regarding this particular EPDS to TerraChoice.

EXPIRY DATE: December 25, 2002

John Polak, President
TerraChoice Environmental Services Inc.

Explanatory Footnotes

1 Reporting on additional environmental attributes may be required for some grades.

2 The first parameter in the *Corporate Environmental Management Attributes* section ("Environmental management system") applies exclusively to the specific mill, whereas the two other parameters ("Environmental / sustainable development report" and "Sustainable forest management system") can apply to all of the company's operations.

3 Forest management practices encompass a wide range of complex issues. While not all of these issues have been listed in the *Forestry Attributes of Raw Fibre Sources* section, the EPDS does address those for which meaningful data are available, and for which customer and general public concern has been expressed. It is also important to note that many companies are currently at various stages of pursuing forest management certification which deal with this broader complexity of issues. Although the effects of forest management practices are best evaluated on a long term basis, data have only been given for the stated annual production period in order to be consistent with other reported data.

4 Levels of COD in the treated effluent can be considered an indicator of slowly degradable and non-biodegradable organic matter, and of possible long term oxygen demand. This matter consists primarily of those organic materials removed from wood in the pulping process, since other organics are usually removed by primary and secondary treatment. Therefore, the amount of COD present in treated effluent is a measure of the poorly degraded compounds which are discharged, and in the case of kraft production, a measure of the efficiency and effectiveness of chemical recovery. For this reason, COD is being used as a measure of fibre efficiency, and is listed in the *Fibre Use* section of the EPDS.

5 The first three *Liquid Effluent* parameters ("Sublethal toxicity", "Acute lethal toxicity" and "Environmental effects monitoring") apply to the entire mill operation and, therefore, are not product specific.

6 Canadian mills are required to provide a report and supporting data to Environment Canada in accordance with the *Environmental Effects Monitoring Program*. The objective of this program is to allow Environment Canada to assess the adequacy of the federal *Pulp and Paper Effluent Regulations* for protecting fish, fish habitat and the use of fish resources based on the magnitude and spatial effects (if any) in receiving waters. Where effects are demonstrated, Environment Canada can apply more stringent regulations.

7 "ppb" means parts per billion (10^{-9}). This is equivalent to micrograms per litre.

8 The *Air Emissions* parameters have been calculated using two methodologies. The first is based on the breakdown of energy sources (as provided for the *Energy Use* parameter in the *Resource Attributes* section) including the average fuel ratio used to supply the electricity grid which provides electricity to the mill. The second is the marginal fuel approach. To supply electricity in Canada, utilities use either hydroelectric or nuclear facilities operating at the maximum required rate. To fulfill any incremental or marginal needs, as may be required by pulp and paper production, the utilities generally use fossil fuels. Therefore, these air emission calculations have been based upon the use of this marginal fuel as the energy source. This marginal fuel approach is recommended for internal mill use by the Canadian Standards Association's final draft standard *Guideline for Life Cycle Impact Assessment: Pulp and Paper Production Phase* (CAN/CSA-Z810-96) dated July 1996.

9 There is general consensus among scientists that AOX is not correlated to persistency, bioaccumulation or toxicity at levels below 2.0 kg per tonne (see listed references). Environment Canada considered and rejected an AOX regulation. [References: (1) J. Carey, and P. Hodson; "Recent Canadian Studies on the Physiological Effects of Pulp Mill Effluents on Fish," Environment Canada, Green Plan, 1990. (2) C.W. Dence, D.W. Reeve, eds.; Pulp Bleaching - Principles and Practice (Atlanta: TAPPI Press, 1996), Chapter 2 of Section VIII, "Assessing the Potential Impacts of Pulping and Bleaching Operations on the Aquatic Environment," by J.W. Owens, K-J Lehtinen, 778. (3) K-J. Lehtinen, et al; "Characterization of pulp mill effluents by the model ecosystem technique, SSVL - investigations in the period 1982-1990," Nordic Pulp and Paper Research Journal, no. 2/1991: 81-88.]

Étiquetage environnemental de l'hydrogène au Canada

Juillet 2003

Préparé pour

L'Alliance canadienne sur les piles à combustible dans les transports

par

Jesse Row
Carissa Wieler

The Pembina Institute
C. P. 7558
Drayton Valley (Alberta) T7A 1S7
Tél. : (780) 542-6272
Fax : (780) 542-6464
Courriel : piad@pembina.org
Site Web : www.pembina.org

Pembina Institute
for Appropriate Development

À propos de l'Institut Pembina

L'Institut Pembina est un regroupement indépendant de particuliers qui se consacre aux questions d'éducation, de recherche et d'élaboration de politiques en matière d'environnement, et de services généraux de gestion de l'environnement. Son mandat consiste à mener des recherches en plus d'élaborer et de promouvoir des politiques et des programmes visant la protection de l'environnement, la conservation des ressources et une saine gestion des ressources du point de vue écologique et de la durabilité. Constitué en société en 1985, l'Institut Pembina a son siège social à Drayton Valley, en Alberta, et d'autres bureaux à Calgary et à Ottawa, ainsi que des attachés de recherche à Edmonton, à Toronto, à Saskatoon, à Vancouver et ailleurs au Canada. Sa mission est de mettre en application des solutions holistiques et pratiques pour assurer le développement durable dans le monde.

Pour plus d'informations concernant les travaux de l'Institut Pembina, veuillez consulter son site Web au **www.pembina.org**, ou communiquer avec :

The Pembina Institute
C.P. 7558
Drayton Valley (Alberta) T7A 1S7
Tél. : (780) 542-6272
Fax : (780) 542-6464
Courriel : info@pembina.org

Bureau de Calgary

The Pembina Institute
Bureau 517, 604, 1e Rue S.-O.
Calgary (Alberta) T2P 1M7
Tél. : (403) 269-3344
Fax : (403) 269-3377

Sommaire

L'industrie et les gouvernements sont en train de positionner l'hydrogène comme l'une des nouvelles solutions propres aux problèmes liés aux carburants classiques. L'étiquette environnementale fait partie des méthodes de commercialisation des avantages environnementaux liés à l'hydrogène et sera vraisemblablement utilisée partout où elle aura des retombées positives. Les étiquettes environnementales sont souvent adoptées sur une base volontaire à des fins de marketing. Mais il est devenu de plus en plus important d'élaborer des lignes directrices claires pour l'étiquetage des produits afin d'aider les consommateurs à prendre des décisions d'achat éclairées, étant donné que les nombreuses allégations différentes concernant l'environnement présentées aujourd'hui sur le marché peuvent être trompeuses et peu crédibles. La valeur d'une étiquette environnementale est directement liée à la confiance du consommateur.

Le présent rapport vise plusieurs objectifs :

- résumer les mécanismes utilisés actuellement pour l'étiquetage environnemental d'autres produits;
- répertorier et évaluer les différentes options d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène carburant;
- recommander les méthodes que les sociétés canadiennes et le gouvernement fédéral devraient utiliser afin d'élaborer une étiquette pour l'hydrogène carburant.

On a d'abord examiné les normes d'étiquetage en vigueur, qui sont résumées au tableau E1. Il convient de préciser qu'il n'y a actuellement aucune norme d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène.

Tableau E1 : Sommaire des types d'étiquettes environnementales

Étiquette ISO® de type I • Indique un produit écologiquement préférable dans un secteur donné. • Basée sur le rendement tout au long du cycle de vie en regard de caractéristiques environnementales principales qui sont prédéfinies et pondérées. • Soumise à une vérification indépendante. • Exemple : Éco-Logo Choix environnemental – logo apposé sur les meilleurs produits du point de vue environnemental.
Étiquette ISO de type II • Fondée sur une déclaration du fabricant/importateur/distributeur concernant l'environnement. • Ne tient compte que d'une seule caractéristique. • Non soumise à une vérification indépendante. • La déclaration peut être définie par un organisme de réglementation. • Exemples : « énergie verte », « contient des fibres recyclées » ou « biodégradable ».
Étiquette ISO de type III • Liste de données environnementales complète concernant un produit, semblable à une étiquette nutritionnelle pour les aliments. • Basée sur le rendement tout au long du cycle de vie en regard de caractéristiques environnementales principales qui sont prédéfinies et pondérées. • Soumise à une vérification indépendante. • Exemple : Fiche technique de profil environnemental – utilisée par l'industrie des pâtes et papiers au Canada.

Norme de rendement • Indique qu'un produit est écologiquement préférable dans un secteur donné. • Fondée sur une seule norme de rendement. • Soumise à une vérification indépendante. • Exemple : Energy Star – logo fourni aux meilleurs produits en termes d'efficacité énergétique.

*ISO = Organisation internationale de normalisation

Différentes combinaisons de ces types d'étiquettes sont aussi utilisées. Par exemple, les étiquettes ÉnerGuide portent sur une seule caractéristique, comme la norme de rendement, mais elles fournissent des données explicites sur cette caractéristique, tout comme pour une étiquette de type III, qui peuvent aider le consommateur à se faire une idée de la valeur du produit.

Ensuite, on a défini un ensemble de critères pour l'évaluation des options possibles de normes d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène; le tableau E2 en résume les principaux points. Ces critères et l'évaluation subséquente tiennent compte de l'objectif principal visé dans le choix d'une étiquette pour l'hydrogène, des destinataires éventuels (le public en général et les consommateurs avertis comme les clients commerciaux) et de l'horizon visé (court terme ou long terme).

Tableau E2 : Critères d'évaluation proposés pour des normes éventuelles d'étiquetage environnemental de l'hydrogène

Clarté • Le consommateur doit pouvoir comprendre aisément l'étiquette.
Crédibilité • Le consommateur doit comprendre et reconnaître l'étiquette et la valeur qu'elle représente (c.-à-d. la capacité du produit de protéger l'environnement).
Intégralité • L'étiquette doit porter sur les renseignements qui sont les plus importants pour le consommateur.
Équilibre entre la rigueur et l'inclusivité • L'étiquette doit être suffisamment stricte pour représenter une mesure incitative et avoir une valeur pour le consommateur, mais elle ne doit pas être trop stricte pour que les fabricants puissent satisfaire ses critères, autrement l'étiquette ne serait pas applicable à un nombre suffisant de produits.
Facilité d'application • Les méthodes d'étiquetage ne doivent pas constituer un facteur qui bloque l'accès des entreprises au programme.

Le tableau E3 présente un éventail d'étiquettes environnementales potentielles pour l'hydrogène au Canada et offre une évalu tion préliminaire du caractère approprié de chacune en tant que norme pertinente à établir en regard des critères ci-dessus. Cette liste a pour but d'étudier la gamme des étiquettes environnementales décrites au tableau E1 en vue de déterminer plusieurs options possibles aux fins de discussion. En général, chaque norme comporte des avantages et des inconvénients, qui sont discutés plus en détail à la section 4.

Tableau E3 : Normes d'étiquetage environnemental possibles pour l'hydrogène

Description de l'étiquette	Recommandation	Principaux motifs à l'appui de la recommandation
Éco-Logo Choix environnemental (type I) – renouvelable à faible impact	Examen recommandé	• Relativement simple et bien connu • Grande crédibilité
Étiquette descriptive (type III) – détaillée	Examen recommandé pour les consommateurs avertis	• Niveau de détail qui facilite la prise de décisions éclairées. • Aide le consommateur à déterminer la valeur du produit.
Étiquette descriptive – simple	Examen recommandé, avec certaines restrictions	• Aide le consommateur à déterminer la valeur du produit même s'il n'a pas de connaissances spéciales. • Les conséquences de l'exclusion de certaines caractéristiques doivent être examinées.
Éco-Logo Choix environnemental (type I) – Meilleurs produits (20 %)	Examen non recommandé	• Difficulté à définir les meilleurs produits (tranche supérieure de 20 %) en termes de rendement. • Crédibilité incertaine pour les consommateurs par rapport aux attentes relatives à une norme semblable à l'Éco-Logo pour l'électricité.
Feuille verte (étiquette avec des cotes utilisant une évaluation semblable à celles de type I, mais plus inclusive)	Examen non recommandé	• Confusion possible à cause de l'étiquetage gradué. • Complexité de la cotation des multiples niveaux de rendement.
Étiquette avec les définitions du producteur (type II – utilisée présentement)	Examen non recommandé	• Crédibilité plus faible que la version définie par la réglementation et que les normes de vérification par une tierce partie. • Confusion possible chez les consommateurs • Généralement non complète
Étiquette définie par la réglementation (type II)	Examen non recommandé comme premier choix	• Généralement non complète • Crédibilité moindre que pour les étiquettes de type I. • Préférable aux étiquettes de type II avec ses propres définitions si aucune autre norme n'est établie.
Norme de rendement	Examen non recommandé	• Pas assez complète et manque de crédibilité.

À partir de cette analyse, cinq options ont été retenues aux fins de leur examen à court terme. Il convient de préciser qu'il peut être approprié d'envisager plus d'une option.

1. La première option consiste à ne pas établir de norme du tout. Dans ce cas, les spécialistes du marketing utiliseront probablement des étiquettes avec leurs propres définitions et non soumises à une vérification indépendante (type II) afin de promouvoir l'hydrogène en

fonction de ses avantages environnementaux. Cependant, il est recommandé d'élaborer des étiquettes normalisées avant qu'il n'y ait une confusion quant à la crédibilité des étiquettes fondées sur les définitions du producteur, surtout en ce qui a trait à l'exhaustivité des renseignements fournis et à la fiabilité de la source d'information. Les problèmes de crédibilité pourraient affaiblir considérablement le succès de la commercialisation future de l'hydrogène d'après ses avantages environnementaux.

2. L'implantation de la norme Éco-Logo Choix environnemental, fondée sur les critères d'énergie renouvelable à faible impact, permettra d'offrir aux consommateurs un produit de très grande qualité, qui ne sera pas couvert d'étiquettes de moindre valeur ayant un effet dissuasif. Le processus d'implantation de cette étiquette pourrait débuter immédiatement. Une restriction importante qui s'applique à des normes de ce type, et que l'on doit prendre en considération, est son exclusivité. L'électricité renouvelable à faible impact Choix environnemental vise présentement une part de 1 % à 2 % du marché. Dans un marché en émergence, ce type d'étiquette serait vraisemblablement utilisé dans des applications à créneau pour éduquer le public sur le carburant renouvelable à faible impact que peut représenter l'hydrogène.

3. Pour les consommateurs avertis, une étiquette descriptive pourrait être utilisée; elle leur permettrait de se faire une opinion au sujet du type d'hydrogène qu'ils veulent acheter et fournirait d'autres renseignements sur les caractéristiques environnementales de l'hydrogène.

4. Une étiquette plus générale et accessible pour l'hydrogène dans un marché en émergence serait une simple étiquette descriptive. Elle pourrait être appliquée à tous les produits d'hydrogène carburant et fournirait des renseignements importants aux consommateurs en général au sujet des caractéristiques environnementales de l'hydrogène offert en vente. Cependant, comme quelques caractéristiques seulement sont énumérées, il faut examiner attentivement les caractéristiques qui ne sont pas incluses dans la liste afin d'évaluer l'impact possible sur l'efficacité de l'étiquette.

5. Si aucune autre norme n'est établie, une étiquette réglementaire non soumise à une vérification indépendante (type II) est une alternative préférable à l'étiquette fondée sur les définitions du fabricant et n'ayant pas fait l'objet d'une vérification indépendante. Cela pourrait éviter certains problèmes de crédibilité liés à une étiquette définie par le fabricant, selon la façon dont l'organisme réglementaire définit l'étiquette et la mesure dans laquelle l'information est communiquée efficacement. La crédibilité et le caractère inclusif d'une étiquette définie par l'organisme de réglementation et non soumise à une vérification indépendante ne sont pas aussi élevés que dans les autres options décrites ci-dessus.

Suivant l'examen d'un rapport préliminaire, trois autres avenues ont été explorées. Ces options sont fondées sur des commentaires reçus qui n'avaient pas été pris en compte initialement étant donné qu'ils n'entrent pas dans la portée de l'étude. À nouveau, chacune de ces options peut être adoptée en parallèle avec d'autres solutions. On recommande que des études semblables à celle-ci soient réalisées afin d'examiner ces trois options en détail. L'information ainsi recueillie pourrait faciliter la prise de décisions éclairées concernant les cinq premières possibilités dans la recherche d'une norme d'étiquetage pour l'hydrogène seulement.

1. Pour l'instant, l'élaboration d'une norme d'étiquetage environnemental pour tous les carburants serait peut-être plus avantageuse qu'une norme pour l'hydrogène seulement. L'utilité d'une norme d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène seulement serait peut-être limitée dans un marché non rendu à maturité. Il faudra peut-être attendre entre dix et

vingt ans avant que l'hydrogène carburant soit suffisamment utilisé sur le marché pour que le consommateur moyen soit en mesure de distinguer les diverses méthodes de production. Toutefois, la possibilité de choisir entre l'hydrogène et les autres types de carburants sera offerte au consommateur bien avant cela et préoccupe bien davantage les acteurs de l'industrie en ce moment.

2. Une étiquette environnementale sur des produits tels que des véhicules concernant les impacts relatifs à la conduite et au cycle de vie du carburant pourrait être employée au lieu d'une étiquette pour carburant seulement, car pour la plupart des produits, il s'agit du critère ultime de sélection du carburant. On pourrait adapter l'étiquette ÉnerGuide existante pour les véhicules afin d'inclure d'autres caractéristiques que la seule consommation d'énergie, ou encore on pourrait élaborer une toute nouvelle étiquette.

3. Une stratégie de marketing plus générale pour l'hydrogène et les produits qui utilisent l'hydrogène, comme les véhicules à piles à combustible, aiderait à déterminer de quelle façon on devrait envisager les divers mécanismes de marketing, notamment l'étiquetage environnemental. Il va sans dire que chaque société aura sa propre stratégie pour l'avenir, mais il est souhaitable de comprendre de quelle façon les gouvernements, les associations industrielles et les organisations non gouvernementales peuvent encourager leur adoption, notamment au moyen des mécanismes du marché, de la publicité, de l'éducation et de normes d'étiquetage, tant dans les marchés en émergence que dans les marchés établis.

Les prochaines étapes proposées pour la sélection d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène au Canada sont les suivantes :

- l'industrie et le gouvernement devraient examiner les différentes options décrites dans le présent document;
- les groupes d'intérêts devraient chercher à élaborer une norme d'étiquetage qui satisfait à leurs besoins à un moment propice dans l'établissement d'un marché de vente au détail de l'hydrogène. Un simple effort de concertation serait souhaitable pour réduire la confusion chez le consommateur.

Table des matières

Sommaire **2**

1. Introduction **8**

2. Tour d'horizon en matière d'étiquetage environnemental **10**

2.1 La valeur des étiquettes environnementales 10
2.2 Historique des normes d'étiquetage environnemental au Canada 12
2.3 Types d'étiquettes et définitions 13
2.3.1 Étiquettes de type I 13
2.3.2 Étiquettes de type II 14
2.3.3 Étiquettes de type III 15
2.3.4 Normes de rendement 17

3. Programmes d'étiquetage environnemental au Canada **18**

3.1 Éco-Logo Choix environnemental 18
3.2 Fiches techniques de profil environnemental (FTPE) 20
3.3 Programme de cotes écologiques Feuille verte 21
3.4 Energy Star 21
3.5 ÉnerGuide 22

4. Options d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène **23**

4.1 Critères d'évaluation des étiquettes 23
4.2 Description des options d'étiquettes pour l'hydrogène 24
4.2.1 Éco-Logo Choix environnemental – Meilleurs produits (première tranche de 20 %) 25
4.2.2 Éco-Logo Choix environnemental – Énergie renouvelable à faible impact 27
4.2.3 Feuille verte 28
4.2.4 Étiquette de type II – Allégations faites par le producteur 29
4.2.5 Étiquette de type II – Déclaration définie par la réglementation 31
4.2.6 Étiquette descriptive – détaillée 31
4.2.7 Étiquette descriptive – simple 32
4.2.8 Norme de rendement 33
4.3 Prochaines étapes 34

5. Conclusion **37**

Annexe A – Exemple de fiche technique de profil environnemental **39**

Liste des tableaux et figures

Tableau E1 : Sommaire des types d'étiquettes environnementales 2
Tableau E2 : Critères d'évaluation proposés pour des normes éventuelles d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène 3
Tableau E3 : Normes d'étiquetage environnemental possibles pour l'hydrogène 4
Tableau 1 : Valeur de l'étiquetage environnemental 10
Tableau 2 : Sommaire des types ISO d'étiquettes environnementales 16
Figure 1 : Exemple d'étiquette ÉnerGuide 22
Tableau 3 : Sommaire des options d'étiquettes pour l'hydrogène 25

1. Introduction

L'industrie et les gouvernements sont en train de positionner l'hydrogène comme l'une des nouvelles solutions propres aux problèmes liés aux carburants classiques. L'étiquette environnementale fait partie des méthodes de commercialisation des avantages environnementaux liés à l'hydrogène et sera vraisemblablement utilisée partout où elle aura des retombées positives. Les normes et les lignes directrices sont devenues nécessaires pour distinguer les sources d'électricité qui ont un faible impact environnemental et des sources d'électricité traditionnelles, et l'on s'attend que le marché de l'hydrogène suivra la même tendance. Le principal objet de la commercialisation de l'hydrogène au moyen d'étiquettes environnementales est d'encourager les consommateurs à acheter de l'hydrogène sans danger pour l'environnement. Les étiquettes environnementales sont souvent adoptées sur une base volontaire à des fins de marketing. Mais il est devenu de plus en plus important d'élaborer des lignes directrices claires pour l'étiquetage des produits afin d'aider les consommateurs à prendre des décisions d'achat éclairées, étant donné que les nombreuses allégations différentes concernant l'environnement présentées aujourd'hui sur le marché peuvent être trompeuses et peu crédibles. La valeur d'une étiquette environnementale est directement liée à la confiance du consommateur. Pour l'instant, on n'a relevé aucune norme d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène où que ce soit dans le monde.

L'Alliance canadienne sur les piles à combustible dans les transports (ACPCT) est intéressée à examiner les options d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène afin de remplir son mandat qui consiste à élaborer une infrastructure de ravitaillement en hydrogène carburant pour les véhicules à piles à combustible. L'étiquetage environnemental jouera un rôle modeste mais peut-être important dans l'acceptation par le consommateur de l'hydrogène vendu au détail, car il permet de faire la distinction entre l'hydrogène sans danger pour l'environnement, des autres sources d'hydrogène et des autres carburants. L'un des principaux arguments pour l'utilisation de l'hydrogène comme carburant est son potentiel de réduire l'impact environnemental des carburants traditionnels. Les producteurs et les détaillants peuvent faire de l'hydrogène un choix plus intéressant que les carburants traditionnels en appliquant des étiquettes de marketing efficaces pour les produits de l'hydrogène[1].

Les éco-étiquettes peuvent servir à éduquer le public au sujet des produits étiquetés. Tout d'abord, on doit fournir de l'information aux gens concernant la valeur et la signification de l'étiquette environnementale proprement dite. Une fois que le public comprend la signification de l'étiquette, on peut entreprendre une sensibilisation concernant l'enjeu environnemental dont il est question sur l'étiquette. Il y a ensuite un stade de collecte de données, comme l'indique l'Internationale des consommateurs, pendant laquelle les consommateurs se renseignent davantage sur la question et sur les moyens qu'ils peuvent prendre s'ils veulent agir. Les mesures prises au niveau du marché peuvent déboucher sur des changements à long terme dans les habitudes de consommation[2].

Le présent rapport fournit des renseignements généraux et un contexte en vue de l'élaboration d'une norme d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène au Canada. Ce document commence

[1] L'étiquetage est l'une des nombreuses politiques, avec la réglementation et les mesures correspondantes, qui peuvent s'avérer nécessaires pour accroître l'intérêt porté à l'utilisation d'hydrogène écologique.
[2] Commission de coopération environnementale. 1999. *Pour des marchés verts - Étiquetage, certification et acquisition écologiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis*. Montréal, CCE.

par un tour d'horizon concernant l'étiquetage environnemental, y compris son historique et le cadre de fonctionnement de l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Il expose ensuite des exemples de normes d'étiquetage environnemental au Canada. Par la suite, il décrit et évalue une gamme d'options offertes pour l'étiquetage de l'hydrogène en fonction des critères d'évaluation définis. Enfin, on y trouve des recommandations sur les prochaines étapes à réaliser.

Ce rapport est axé sur le gaz hydrogène en tant que carburant. Néanmoins, certains pourraient opposer l'argument selon lequel d'autres substances, comme le méthanol, les hydrures chimiques ou même l'essence, peuvent agir comme support d'hydrogène et ne doivent donc pas être exclues de toute norme d'étiquetage. Ces autres formes d'hydrogène doivent être prises en compte lorsqu'on élabore une norme. L'inclusion de l'un ou l'autre de ces carburants, ou même de tous ceux-là, dépendra de la mesure dans laquelle la norme d'étiquetage environnemental est inclusive, comme on pourra le voir plus en détail à la section 4.3, Prochaines étapes.

2. Tour d'horizon en matière d'étiquetage environnemental

2.1 La valeur des étiquettes environnementales

Les étiquettes environnementales représentent une certification du produit, au moyen d'un symbole ou d'une liste de critères de rendement, indiquant les caractéristiques environnementales du produit à l'intention de l'acheteur. Ainsi, les étiquettes environnementales servent à sensibiliser davantage les consommateurs sur les questions environnementales[3].

Conformément à l'Organisation internationale de normalisation (ISO), le but de l'étiquetage environnemental est d'encourager l'offre et la demande de produits et de services qui sont moins nuisibles pour l'environnement, grâce à un moyen de communication qui est vérifiable et précis et qui n'induit pas en erreur. À son tour, cela stimulera une amélioration continue de l'environnement portée par le marché[4].

Certains soutiennent que les schèmes d'étiquetage volontaires pourraient éliminer la nécessité de cadres réglementaires[5]. En théorie, la demande d'étiquettes environnementales par les consommateurs pourrait inciter les fabricants à se conformer à des normes environnementales particulières incluses dans les critères d'étiquetage afin de maintenir leur part de marché, d'où une diminution de l'impact environnemental par les sociétés participantes. On pourrait également rehausser de plus en plus la rigueur des normes d'étiquetage pour améliorer constamment la protection de l'environnement. Cependant, des études ont fait la preuve que la réponse du marché varie par rapport aux étiquettes environnementales et peut dépendre en grande partie du marketing de l'étiquette[6], de la sensibilisation des consommateurs en matière d'environnement, de la crédibilité de l'étiquette et du prix du produit, ce qui limite l'efficacité des étiquettes comparativement à la réglementation gouvernementale. En outre, les étiquettes qui sont exclusives par nature et ne ciblent que les produits ayant le meilleur rendement ne peuvent pas remplacer la réglementation visant à régir l'ensemble de l'industrie.

Les étiquettes peuvent avoir une grande valeur pour les intervenants provenant de divers horizons, comme on pourra le voir dans le résumé du tableau 1.

Tableau 1 : Valeur de l'étiquetage environnemental

Intervenant	Valeur de l'étiquetage environnemental
Consommateur	• Sensibilisation accrue aux questions environnementales • Meilleure information sur les produits permettant des choix éclairés • Plus grande capacité d'influer sur le marché • Impact environnemental réduit
Fabricant de produits /fournisseur de services	• Différenciation visant à accroître la part de marché • Différenciation permettant de fixer un prix plus élevé • Potentiel de progrès technologique

[3] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs.* Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.
[4] Norme ISO 14001 sur le site Web de Global Ecolabelling Network. 2003. www.gen.gr.jp/publications.html.
[5] Rotherham, Tom. 1999. Selling *Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs.* Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.
[6] United States Department of Energy. 2001. *Energy Star Program: Partner Satisfaction — Draft of Final Report 2001.* Washington, DC: US Department of Energy.

	• Possibilité de créer un créneau de marché • Impact environnemental réduit
Milieu financier	• Plus grande capacité à faire des prévisions générales de rendement à long terme basées sur le rendement sur le plan environnemental • Impact possible sur les assurances, le financement et l'évaluation des actions
Détaillant	• Capacité accrue de fournir de l'information aux consommateurs • Image positive • Avantage concurrentiel • Impact environnemental réduit
Gouvernement	• Outil utile aux initiatives d'écologisation des services d'approvisionnement gouvernementaux • Reconnaissance internationale • Possibilités de réseautage international et plus grande harmonisation des règles commerciales • Intensification des initiatives volontaires sur le plan environnemental dans l'industrie • Plus grande capacité d'atteindre les objectifs de Kyoto • Outil permettant d'uniformiser les données commerciales relatives à un produit • Impact environnemental réduit
ONGE	• Capacité d'appliquer des normes environnementales volontaires grâce à l'élaboration d'étiquettes • Plus grande transparence de la part de l'industrie • Outil permettant de mesurer le rendement relatif des sociétés en matière d'environnement • Impact environnemental réduit

Valeur sur le marché

La compréhension de la valeur accordée aux étiquettes environnementales sur le marché peut être l'élément clé de l'évaluation de leur efficacité. Les études menées sur la question de savoir si les ventes de produits augmentent lorsqu'une éco-étiquette est utilisée ne sont pas concluantes, mais certaines indications anecdotiques laissent penser qu'il y aurait une corrélation positive[7]. Certaines études montrent que 8 % seulement de la population est disposée à débourser davantage pour un produit portant une étiquette environnementale[8]. Cela pourrait changer à mesure que l'éco-étiquetage prendra de la place sur le marché. Consumers International (CI) a mis au point un profil évolutif des produits avec éco-étiquettes, indiquant qu'il y a trois résultats différents pouvant découler de l'éco-étiquetage sur le marché.

1. Norme commerciale : L'éco-étiquette est largement acceptée et devient une norme commerciale. Les concurrents doivent obtenir cette étiquette pour réussir à pénétrer le marché.
2. Créneau de marché : L'éco-étiquette est viable, mais elle n'est pas largement acceptée. Un créneau de marché pour les produits portant l'éco-étiquette se développe et peut être rentable.

[7] Commission de coopération environnementale. 1999. *Pour des marchés verts - Étiquetage, certification et acquisition écologiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis*. Montréal, CCE.
[8] Commission de coopération environnementale. 1999. *Pour des marchés verts - Étiquetage, certification et acquisition écologiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis. Montréal*, CCE.

3. Échec sur le marché : Les consommateurs n'acceptent pas l'étiquette, qui finit par disparaître.

Consumers International prévoit que la plupart des programmes d'éco-étiquetage n'atteindront que le niveau du créneau de marché et ne se rendront pas au stade de la norme commerciale. Cette situation s'explique du fait que les consommateurs d'aujourd'hui sont relativement peu sensibilisés au sujet de la valeur des étiquettes environnementales[9]. Il est démontré que la sensibilisation à l'éco-étiquetage est plus élevée lorsque les médias et les regroupements de consommateurs en font la promotion[10].

2.2 Historique des normes d'étiquetage environnemental au Canada

Les normes d'étiquetage environnemental au Canada sont issues de l'Éco-Logo Choix environnemental, une initiative lancée par le gouvernement fédéral en 1988. L'Éco-Logo a été l'un des premiers programmes nationaux d'étiquetage environnemental dans le monde, emboîtant le pas à l'initiative de l'étiquette Ange Bleu, créée en Allemagne en 1977[11] et ouvrant la voie au Cygne nordique (1989), au Green Seal des États-Unis (1990) et au « label NF Environnement » de la France (1991). Depuis lors, un certain nombre d'autres pays ont mis au point des systèmes d'étiquetage environnemental sur mesure. Vingt-cinq nations sont représentées dans le réseau mondial d'éco-étiquetage mondial (Global Ecolabelling Network, GEN)[12, 13], une association sans but lucratif créée en 1994 avec le mandat d'améliorer, de promouvoir et de développer l'éco-étiquetage des produits et services. Parmi les membres du GEN, on compte notamment des organisations indépendantes d'étiquetage environnemental ISO de type I. L'organisation Choix environnemental fait également partie des membres du GEN.

Pour répondre au besoin croissant de normalisation dans la gestion de l'environnement, l'ISO a créé un comité de travail, le comité TC 207, afin qu'il mette au point des normes de gestion de l'environnement. Le Canada a été choisi afin de piloter le TC 207 en raison de son expérience antérieure avec les systèmes de gestion de l'environnement. L'Association canadienne de normalisation (CSA) administre le programme. Un sous-groupe du comité TC 207, le TC 207 / SC3, a été formé précisément dans le but d'élaborer des normes d'éco-étiquetage. En 1997, ce sous-groupe a publié des lignes directrices et des normes pour l'élaboration d'un programme d'étiquetage environnemental. Par la suite, le Conseil canadien des normes a adopté ces lignes directrices et ces normes. Le TC 207 / SC3 continue de publier des lignes directrices sur l'éco-étiquetage en fonction de l'évolution des programmes et des changements qui y sont apportés. Avec les lignes directrices de l'ISO comme documents de référence, des variantes de programmes d'étiquetage volontaires ont été mises au point au Canada, en plus de l'Éco-Logo.

Energy Star est une étiquette basée sur une norme de rendement, qui certifie l'efficacité énergétique d'un produit. Préparée indépendamment de l'Éco-Logo, elle a été adoptée aux États-Unis en 1992 afin d'atténuer les inquiétudes de plus en plus grandes concernant les émissions de gaz à effet de serre et la sécurité énergétique, puis elle a été importée au Canada en 2001.

---

[9] Commission de coopération environnementale. 1999. *Pour des marchés verts - Étiquetage, certification et acquisition écologiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis. Montréal*, CCE.
[10] Organisation de coopération et de développement économiques. 1997. *Eco-labelling: Actual Effects of Selected Programmes.* OCDE/GD (97) 105.
[11] Kevin Gallagher, vice-président, TerraChoice Environmental Services Inc., communication personnelle, 28 mars 2003. kgallagher@terrachoice.com.
[12] Global Ecolabelling Network. www.gen.gr.jp/eco.html.
[13] Global Ecolabelling Network. www.gen.gr.jp/eco.html.

2.3 Types d'étiquettes et définitions

Il existe de nombreuses étiquettes dans le monde, mais elles entrent généralement dans l'une des trois catégories ci-dessous, en fonction des normes d'étiquetage de l'ISO. Ces normes représentent la seule méthode générale internationale de normalisation et de classification des étiquettes environnementales[14]; elles ont rehaussé la crédibilité des cadres d'étiquetage environnemental et sont adoptées partout dans le monde. Les auteurs considèrent ces normes comme étant le système le plus approprié permettant de classer les divers types d'étiquettes dans le présent rapport. Cependant, l'étiquette de « rendement environnemental », couramment utilisée, se prête mal à la classification de l'ISO et est donc décrite séparément.

2.3.1 Étiquettes de type I

L'ISO définit le système d'étiquettes de type I comme suit :

> …programme d'application volontaire dans le cadre duquel une tierce partie se sert de critères multiples pour attribuer des licences autorisant les détenteurs à apposer des éco-étiquettes sur leurs produits. Celles-ci indiquent que, dans l'ensemble d'une catégorie particulière établie d'après les caractéristiques du cycle de vie, ces produits offrent les meilleurs attributs écologiques[15].

Les étiquettes de type I fournissent des renseignements sur les produits aux consommateurs qui n'ont pas nécessairement une connaissance et une compréhension approfondies des caractéristiques environnementales du produit afin qu'ils puissent prendre une décision éclairée. Ces étiquettes sont plus claires pour les consommateurs et elles sont une source d'information crédible parce qu'elles doivent fournir des renseignements complets et vérifiés. Comme il y a un organisme de certification engagé dans le processus, il y a généralement un coût lié à l'attribution de l'étiquette.

Les étiquettes de type I sont également connues sous le nom d'« éco-étiquettes » et, comme on le mentionnait précédemment, il en existe un certain nombre à travers le monde. Le Global Ecolabelling Network (GEN, réseau mondial d'éco-étiquetage) est une organisation internationale qui exerce une surveillance sur les étiquettes de type I et dont le mandat est d'harmoniser les différentes versions pour faciliter les échanges commerciaux. Les lignes directrices de l'ISO relatives à l'élaboration de critères pour les étiquettes de type I visent à assurer l'uniformité tout en facilitant la décision sur les critères finals résultant du processus de consultation entre les organismes chargés de l'éco-étiquetage et les parties intéressées[16]. Ces lignes directrices doivent tenir compte de l'analyse du cycle de vie et doivent présenter notamment un degré suffisant de validité, de transparence et d'accessibilité. Considérant la flexibilité inhérente des normes d'étiquetage ISO et la perception selon laquelle les enjeux environnementaux jugés les plus pertinents sont pris en compte dans les critères d'étiquetage, il est plausible qu'il puisse y avoir beaucoup de variantes dans les étiquettes de type I pour un même produit. Cette situation peut être une source de confusion chez le consommateur quand on importe des produits portant des étiquettes internationales, à moins que la comparaison entre les étiquettes ne soit évidente. L'un

---

[14] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs*. Institut international du développement durable. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

[15] CAN/CSA-ISO 14024-99, *Marquage et déclarations environnementaux – Étiquetage environnemental de type I – Principes et méthodes.*

[16] CAN/CSA-ISO 14024-99 *Marquage et déclarations environnementaux – Étiquetage environnemental de type I – Principes et méthodes.*

des buts du Global Ecolabelling Network est de parvenir à une plus grande harmonisation entre les étiquettes de type I internationales[17].

Les enjeux liés au commerce peuvent aussi représenter des sources de préoccupation. Les critères de certification qui portent sur les procédés de production peuvent favoriser des conditions prévalant dans le pays importateur et qui excluent les pays en développement, ce qui crée un avantage inéquitable. La quantité de produits assortis de critères qui précisent les procédés de production est un indicateur de l'incidence des forces du marché, puisque bon nombre de produits sont fabriqués dans des pays en développement avant d'arriver dans le pays où ils seront vendus. Par le passé, la plupart des critères ne faisaient pas mention des procédés de production utilisés dans le cycle de vie, en particulier pour l'Éco-Logo canadien. Toutefois, les données récentes indiquent que la production est prise en compte dans une plus large mesure[18]. On devrait donc surveiller de façon continue les problèmes commerciaux résultant de l'étiquetage environnemental, surtout que la prise de conscience ne cesse de croître à l'échelle internationale en matière d'étiquetage environnemental.

La subjectivité inhérente à l'élaboration de critères d'étiquetage pourrait être perçue comme étant une contrainte étant donné que l'influence des caractéristiques culturelles, sociales et politiques n'est pas communiquée au consommateur. Un dialogue multipartite durant la sélection des critères pourrait aider à assurer la mise au point de critères équilibrés.

Au Canada, l'Éco-Logo Choix environnemental est un exemple d'étiquette de type I. Cette étiquette est décrite dans une étude de cas à la section 3.

2.3.2 Étiquettes de type II

La ligne directrice ISO définit les étiquettes de type II comme étant des « argumentaires écologiques à visée informative d'auto-déclaration »[19], ce qui signifie que ce sont les producteurs qui établissent leurs propres étiquettes. Ces étiquettes ne doivent pas nécessairement être soumises à une vérification indépendante et n'ont pas à respecter un ensemble de critères préétablis ou acceptés comme points de référence. Comme il n'y a pas d'organisme de certification en jeu, il n'y a pas de coûts réglementaires liés à l'utilisation de cette étiquette. Les étiquettes de type II touchent habituellement un seul aspect environnemental sans analyser en détail le cycle de vie du produit. Bien que le message puisse être facile à comprendre pour le consommateur, par exemple, « énergie verte », « contient des fibres recyclées », « sans phosphates » ou « biodégradable », son utilité et sa crédibilité sont limitées. Cela vaut en particulier dans les cas où le consommateur possède des connaissances approfondies en environnement et est sceptique quant à des allégations non vérifiées[20]. La crédibilité de l'étiquette peut être renforcée si les définitions des allégations sont déterminées à l'échelon fédéral. Par exemple, la Federal Trade Commission des Etats-Unis (FTC) publie des guides d'emploi des allégations de marketing environnemental (Guides for the Use of Environmental Marketing Claims), qui définissent l'usage de termes comme *EcoSafe* et *Biodegradable*. Bien que ces directives ne soient pas imposées par la réglementation, elles fournissent aux commerçants des points de référence pour le choix des allégations environnementales. Ces directives sont révisées

[17] Kevin Gallagher, vice-président, TerraChoice Environmental Services Inc., communication personnelle, 28 mars 2003. kgallagher@terrachoice.com.
[18] Kevin Gallagher, vice-président, TerraChoice Environmental Services Inc., communication personnelle, 28 mars 2003. kgallagher@terrachoice.com.
[19] Global Ecolabelling Network. www.gen.gr.jp/eco.html.
[20] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs*. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

et de nouveaux guides peuvent être requis[21]. Au Canada, le Bureau de la concurrence a publié les *Principes et lignes directrices sur les représentations concernant l'environnement sur les étiquettes et dans la publicité*, exposant les principes ci-dessous pour les étiquettes de « marketing vert »[22].

> *1)* Il incombe aux parties qui présentent des allégations reliées à l'environnement de s'assurer que toute allégation et/ou déclaration est exacte et conforme à la législation pertinente.
>
> *2)* Il incombe aux consommateurs de bien utiliser, dans la mesure du possible, les renseignements qui leur sont fournis sur les étiquettes et dans la publicité, de manière à accroître leur influence sur le plan commercial.
>
> *3)* Des allégations et/ou des renseignements reliés à l'environnement qui sont ambigus, vagues, incomplets, trompeurs ou non pertinents et qui ne peuvent être justifiés par des renseignements plausibles et/ou des méthodes d'essai ne devraient pas être employés.
>
> *4)* Il faut indiquer si les allégations et/ou les renseignements s'appliquent au produit ou aux matériaux d'emballage.

Il y a beaucoup d'exemples d'étiquettes de type II au Canada, par exemple, « énergie verte », « contient des fibres recyclées » et « biodégradable ».

2.3.3 Étiquettes de type III

Les étiquettes de type III sont similaires aux étiquettes nutritionnelles en ce qu'elles énumèrent des données d'intérêt pour le consommateur dans des catégories établies – dans le cas présent, des catégories de caractéristiques environnementales. La ligne directrice ISO définit une étiquette de type III comme étant un étiquetage informatif quantifié qui respecte un ensemble d'exigences minimales et comporte des catégories de paramètres, la participation de tierces parties et une méthode de communication externe. Les paramètres doivent être fondés sur la série de normes ISO 14045, mais sans exclure les renseignements additionnels relatifs à l'environnement[23].

De plus, les lignes directrices ISO recommandent que l'étiquette soit vérifiée par une tierce partie (pas nécessairement un organisme de certification), qu'une analyse du cycle de vie soit effectuée et que les parties intéressées puissent formuler leurs commentaires durant le processus. Contrairement au cas des étiquettes de type I, ces conditions ne sont pas obligatoires[24]. L'utilité de l'étiquette de type III est qu'elle présente un format qui permet de comparer les données entre divers produits sans fournir de jugement de valeur sur ces produits, donc le consommateur peut faire la différence entre les diverses options. Ce type d'étiquette peut convenir parfaitement aux programmes d'approvisionnement écologique où l'acheteur connaît à fond la méthode de fabrication des produits en cause. Les consommateurs qui sont très renseignés sur le plan environnemental peuvent aussi trouver une grande utilité aux étiquettes de type III; mais il faudra

---

[21] US Federal Trade Commission. 2003. *Guides for the Use of Environmental Marketing Claims*. Part 260. www.ftc.gov/bcp/grnrule/guides980427.htm.

[22] Bureau de la concurrence. 2003. *Principes et lignes directrices sur les représentations concernant l'environnement sur les étiquettes et dans la publicité*. strategis.ic.gc.ca/epic/internet/incb-bc.nsf/vwGeneratedInterE/cp01029f.html.

[23] Organisation internationale de normalisation. 2000. *Marquage et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III*. CAN/CSA-ISO/TR 14025-01.

[24] Organisation internationale de normalisation. 2000. *Marquage et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III*. CAN/CSA-ISO/TR 14025-01.

vraisemblablement en rehausser la crédibilité et assurer une vérification des allégations pour que celles-ci soient adoptées. Du point de vue international, les étiquettes de type III permettent d'uniformiser les règles du jeu dans une catégorie de produits et l'harmonisation de l'étiquetage serait sans doute plus facile avec ces étiquettes qu'avec celles de type I parce que l'empreinte culturelle et sociale est moins présente.

Au Canada, la fiche technique de profil environnemental (FTPE) utilisée dans l'industrie des pâtes et papiers est un exemple d'étiquette de type III.

Tableau 2 : Sommaire des types ISO d'étiquettes environnementales[25]

	Type I	**Type II**	**Type III**
Information sur l'étiquette	Indique les produits préférables du point de vue environnemental dans ce secteur.	Déclaration environnementale faite par le fabricant/ l'importateur/ le distributeur.	Listes de données complètes à caractère environnemental sur un produit tout au long de son cycle de vie.
Jugement de valeur	L'organisation de certification évalue le produit. Le client choisit le produit parce qu'il porte cette étiquette. L'étiquette est sélective (réservée aux produits qui répondent à des critères).	Le consommateur évalue le produit à partir de la déclaration. L'étiquette est non sélective.	Le consommateur évalue le produit d'après les données fournies. L'étiquette est non sélective.
Vérification	A fait l'objet d'une vérification par une tierce partie, au moyen d'essais ou d'un processus de vérification.	N'a pas fait l'objet d'une vérification indépendante.	Peut être soumise à une vérification par une tierce partie.
Critères	Basé sur les critères de l'analyse du cycle de vie	Un seul paramètre/critère	Peut utiliser une approche basée sur l'analyse du cycle de vie.
Avantages	Clarté et facilité de choix pour le consommateur.	Adoption facile et gratuite pour les fabricants.	L'étiquette fournit une information non biaisée.
Limitations	L'étiquette reflète une influence culturelle, sociale et environnementale.	Problème de crédibilité et confusion possible du consommateur sur les définitions de termes.	Degré élevé de sensibilisation du consommateur nécessaire pour comprendre l'étiquette.
Exemples	• Éco-Logo de TerraChoice • Programme de cotes écologiques Feuille verte • Marque CSA • Green Seal (É.-U.) • Ange Bleu (Allemagne) • Cygne nordique (Scandinavie)	• Énergie verte • Contient des fibres recyclées • Sans phosphate • Biodégradable	• Fiche technique de profil environnemental (FTPE) • Programme pour l'électricité écologiquement préférable (Scientific Certification Systems, É.-U.)

[25] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs.* Institut international du développement durable. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

2.3.4 Normes de rendement

Les normes de rendement s'articulent autour d'un seul critère sur le rendement du système. Elles sont axées sur l'utilisation du produit et ne renferment pas d'information sur le cycle de vie. Elles peuvent avoir été soumises à une vérification. L'étiquette Energy Star est un exemple de norme de rendement vérifiée.

3. Programmes d'étiquetage environnemental au Canada

La présente section décrit certains des principaux programmes d'étiquetage environnemental au Canada, représentant les étiquettes de types I et III, et les normes de rendement.

3.1 Éco-Logo Choix environnemental

L'Éco-Logo Choix environnemental est une étiquette de type I qui certifie des produits en fonction de caractéristiques environnementales. Ce programme d'application volontaire a été lancé en 1988 par Environnement Canada, et est administré par TerraChoice Environmental Services Inc. depuis 1995. Le symbole de l'Éco-Logo montre trois colombes entrelacées, représentant le gouvernement, le milieu des affaires et les consommateurs. En 2003, des lignes directrices sont en vigueur pour plus de 125 catégories de produits, y compris une directive pour l'électricité. Des comités de révision – composés de représentants du milieu des affaires, d'universitaires, d'organisations environnementales, de consommateurs, de représentants de syndicats et de différents paliers de gouvernement (fédéral, provincial et/ou municipal) – élaborent des lignes directrices basées sur l'analyse du cycle de vie, le profil de l'industrie, l'analyse économique et l'étude de marché de la catégorie du produit. Cette étiquette ne peut être accordée qu'après vérification par une tierce partie, et TerraChoice vérifie la conformité de façon aléatoire durant les deux années où l'étiquette est valide. Les étiquettes sont passées en revue tous les deux ans, et les exigences deviennent plus strictes si la part de marché du produit a augmenté au-delà de la tranche supérieure de 20 % des produits appartenant à cette catégorie. De cette façon, on s'assure que l'étiquette n'est pas dépassée. L'Éco-Logo est commercialisé auprès des consommateurs et des divisions chargées de l'écologisation des approvisionnements grâce au bulletin *Éco gestion* (*EcoBuyer*), dont on fait la mise à jour régulièrement. L'Éco-Logo est bien connu à l'échelle internationale et est intégré au GEN (Global Ecolabelling Network).

L'Éco-Logo a établi des directives pour des produits comme des appareils électroménagers, les produits de nettoyage, les fonds mutuels et l'électricité. Les directives touchant l'électricité et le mélange essence-éthanol – des produits énergétiques similaires à l'hydrogène – seront examinées plus en détail.

La Directive concernant la production d'électricité à partir de sources renouvelables à faible impact, avec certification Éco-Logo, renferme des critères pour les technologies suivantes : électricité produite par des moyens alternatifs; électricité produite à partir de biogaz; électricité produite à partir de biomasse; électricité provenant de l'énergie solaire; hydroélectricité et électricité provenant de l'énergie éolienne. Cette directive requiert des consultations auprès des collectivités et des parties intéressées, la résolution des problèmes liés à l'utilisation des terres, la fiabilité et le caractère pratique de la production d'électricité, l'absence d'impacts néfastes sur des espèces menacées, et aucune dégradation irréversible du site de production. Des critères plus précis sont fournis pour chaque type d'électricité[26].

[26] Document de critères de certification CCD-003 – Programme Choix environnemental[MC].

Électricité produite à partir de biogaz

- Les émissions atmosphériques opérationnelles de monoxyde de carbone (CO), de particules (P), d'oxydes d'azote (NO_X, mesurés sous forme de NO_2) et d'oxydes de soufre (SO_X mesurés sous forme de SO_2) ne doivent pas dépasser un niveau donné.

Électricité produite à partir de biomasse

- Doit respecter les mêmes exigences relatives aux émissions atmosphériques opérationnelles que pour l'électricité produite à partir de biogaz.
- Si l'électricité est produite à partir de déchets ligneux et/ou agricoles, la source doit faire l'objet de pratiques saines et d'un système de gestion de l'environnement (taux de récolte durable, aucun déchet porvenant d'espèces en voie de disparition).
- Si l'électricité est produite à partir de sources de biomasse combustible propre, l'installation ne doit pas émettre de dioxines ni de furannes polychlorés en concentration dépassant les 100 pg I-TEQ/m^3 ou les limites précisées dans la Norme pancanadienne relative aux dioxines et aux furannes.
- Si l'électricité provient de cultures énergétiques spécifiques, la source doit faire l'objet d'opérations utilisant des pratiques saines dans un système de gestion environnementale sain.

Électricité provenant de l'énergie solaire

- Doit être produite « de manière à ce que tous les déchets solides qui résultent de la production d'électricité, y compris l'élimination d'équipement ou de machinerie utilisée dans la production même, et qui renferment des niveaux mesurables de cadmium soient adéquatement éliminés ou recyclés ».

Hydroélectricité

- L'électricité doit être produite conformément à toutes les exigences réglementaires ayant trait aux pêches, au niveau et au débit d'eau.
- Il ne doit y avoir aucune altération, perturbation ou destruction de l'habitat du poisson.
- La centrale doit être exploitée en coordination avec d'autres ouvrages de régulation qui influent sur le niveau et le débit d'eau.
- Il faut faire en sorte que le volume d'eau qui sort du bassin principal soit équivalent à la quantité d'eau reçue en 48 heures.
- La réduction du débit ne doit pas nuire aux espèces aquatiques et riveraines en aval.
- Il est impératif que la qualité de l'eau et les variations de température de l'eau ne soient pas nuisibles aux espèces aquatiques et riveraines.
- Il faut permettre le passage de poissons lorsqu'une barrière artificielle a été placée en travers du cours d'eau, afin qu'ils puissent entreprendre leur migration.
- Il faut prévoir des mesures pour réduire au minimum la mortalité du poisson.

Électricité provenant de l'énergie éolienne

- Les installations et structures des éoliennes ne doivent pas nuire aux concentrations d'oiseaux indigènes ou migrateurs.
- Elles ne doivent pas être situées dans un secteur protégé où il existe une concentration d'oiseaux en voie de disparition ou menacés.
- Leur construction ne doit pas causer une érosion excessive du sol, qui pourrait être nuisible à des espèces aquatiques ou riveraines, et le sol excavé doit être remis en place et le terrain remis en végétation après la construction ou le décapage, dans la mesure du possible.

Le but de cette directive est de cibler la certification de 2 % de la charge électrique au Canada. Jusqu'à présent, il y a moins de 1 % de la charge qui a été certifié[27]. Il convient de noter que les émissions de gaz à effet de serre (GES) ne sont pas mentionnées explicitement parmi les critères ci-dessus puisque l'on suppose que les technologies admissibles ont déjà un niveau très faible d'émissions de GES tout au long de leur cycle de vie comparativement aux sources d'électricité alimentées par des combustibles fossiles traditionnels.

L'Éco-Logo pour le mélange éthanol-essence est en place depuis 1992 et présentement, cinq sociétés figurent sur la liste dans le cadre du programme. Les avantages environnementaux de l'utilisation du produit sont énumérés dans la directive comme étant la réduction des émissions des véhicules automobiles et de l'utilisation de ressources pétrolières non renouvelables. Les critères de certification comprennent un contenu d'au moins 5 % (par unité de volume) d'éthanol dérivé de biomasse, le reste étant de l'essence, et la conformité à la norme de l'Office des normes générales canadiennes pour l'essence automobile oxygénée sans plomb contenant de l'éthanol (CAN/CGSB 3.511-M)[28].

3.2 Fiches techniques de profil environnemental (FTPE)

La fiche technique de profil environnemental (FTPE) représente un mécanisme de déclaration lié au programme des profils environnementaux, mis au point pour l'industrie des pâtes et papiers. La FTPE est une étiquette de type III qui énumère les caractéristiques environnementales d'une fabrique de pâtes et papiers, surtout aux fins d'approvisionnement. Elle a été élaborée grâce à une collaboration entre l'Association canadienne des pâtes et papiers et TerraChoice Environmental Services Inc. en 1997. La fiche technique proprement dite fournit de l'information sur le système de gestion de l'environnement de l'entreprise, ses plans d'aménagement forestier, les sources de fibres et d'énergie, la consommation d'énergie et d'eau, l'effluent et les déchets. Une déclaration concernant la vérification faite par une tierce partie est incluse dans la fiche et est valide pour douze mois.

La FTPE est conçue de façon à uniformiser les règles de fonctionnement dans l'industrie des pâtes et papiers en fournissant les critères communs à toutes les fabriques membres de l'industrie. Les fiches techniques ont été élaborées en vue d'informer les acheteurs en gros, les gouvernements et les organisations non gouvernementales, y compris les groupes environnementaux. L'Association canadienne des pâtes et papiers (ACPP) prévoit que les fiches techniques seront utiles dans l'avenir pour mesurer les progrès de l'industrie sur le plan environnemental[29]. Un avantage supplémentaire des étiquettes telles que les FTPE tient au fait que les données recueillies concernant la situation d'une industrie pourraient être utilisées dans l'élaboration future d'une directive sur l'Éco-Logo.

On trouvera à l'annexe A un exemple de FTPE. En 2002, 17 fabriques du Canada contrôlées par trois sociétés ont suivi le processus des FTPE.

[27] Kevin Gallagher, vice-président, TerraChoice Environmental Services Inc., communication personnelle, 28 mars 2003. kgallagher@terrachoice.com.
[28] Site Web du programme Choix environnemental : http://www.environmentalchoice.com/french/index.html. Consultation le 28 juillet 2003.
[29] Site Web de l'ACPP : http://www.cppa.org/francais/

3.3 Programme de cotes écologiques Feuille verte

Le programme Feuille verte correspond à un système de cotation des hôtels, des marinas et des terrains de golf. L'Association des hôtels Feuille verte et TerraChoice Environmental Services Inc. ont collaboré à la création de ce programme, qui accorde aux hôtels entre une et cinq feuilles en fonction de leurs caractéristiques sur le plan environnemental, énumérées dans une liste de contrôle remplie par les hôtels et vérifiée par TerraChoice. Tous les ans, TerraChoice passe en revue les caractéristiques de cette liste de contrôle, et tous les trois ans, les hôtels doivent déposer une nouvelle demande pour obtenir l'étiquette Feuille verte, ce qui leur donne la possibilité d'augmenter le nombre de feuilles méritées[20].

L'étiquette liée à ce programme correspond à une étiquette de type I; en effet, elle fournit des informations au sujet des hôtels. Cependant, elle diffère des étiquettes de type I car il s'agit d'un système de cotation qui a été mis au point de façon à être le plus inclusif possible. L'Éco-Logo, par exemple, cible les meilleurs produits (tranche supérieure de 20 %) de l'industrie, tandis que le programme Feuille verte cible la plus grande partie du marché, les meilleurs hôtels recevant la cote maximale. Le système de cotation Feuille verte est considéré comme étant idéal pour des industries qui comptent un grand nombre de membres, comme l'industrie hôtelière, où l'incitation à améliorer sa cote est très forte pour soutenir la concurrence. L'une des retombées de ce programme est que les hôtels ayant la meilleure cote, notamment le Banff Springs Hotel, ont demandé une certification plus prestigieuse encore, d'où la mise au point de directives d'Éco-Logo pour les hôtels.

Selon Kevin Gallagher, vice-président de TerraChoice, un système Feuille verte a été examiné pour l'industrie de l'électricité, mais il n'a pas été mené à terme en raison d'une confusion potentielle chez les consommateurs. Par exemple, une centrale nucléaire, une grande centrale hydroélectrique et une centrale thermique (alimentée au charbon) pourraient obtenir une ou deux feuilles du système Feuille verte, moyennant divers compromis. Le consommateur se poserait alors la question : « Globalement, quelle centrale est meilleure pour l'environnement? » Pour éviter cette confusion, on a plutôt élaboré une directive d'Éco-Logo.

3.4 Energy Star

L'étiquette d'efficacité énergétique Energy Star a été mise au point dans le but de promouvoir la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des économies dans l'utilisation des produits énergétiques. Le programme Energy Star a été lancé en 1992 aux États-Unis; depuis lors, il s'est implanté au Canada, sous la supervision de l'Office de l'efficacité énergétique (OEE), de Ressources naturelles Canada, qui en fait aussi la promotion. Cette étiquette d'application volontaire permet de distinguer les produits en fonction de leur efficacité énergétique et est considérée comme une norme de rendement. L'utilisation de cette étiquette cible tant le marché institutionnel que les consommateurs. L'étiquette Energy Star certifie diverses catégories de produits, notamment l'équipement de bureau, les édifices à bureaux, les bâtiments résidentiels, les ordinateurs et les transformateurs. Au Canada, on exige une vérification par une tierce partie, contrairement aux États-Unis, où l'on demande une auto-vérification. Les produits doivent dépasser de 10 % à 50 % la norme de rendement minimale établie dans les publications Éconergie de l'OEE, selon ce qui convient le mieux compte tenu de la technologie la plus récente et de la faisabilité économique. La part de marché cible pour l'étiquette Energy Star est la tranche supérieure de 20 % à 25 % des meilleurs produits. À mesure que la part de marché augmente pour un produit, les normes minimales sont rehaussées. Pour l'élaboration des normes, on met à contribution divers groupes d'intérêts.

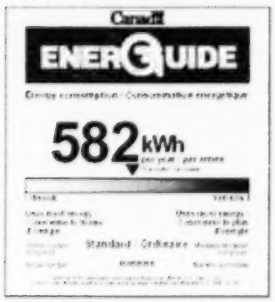
Le site Web Energy Star de Ressources naturelles Canada énumère les avantages ci-dessous qui sont liés à l'utilisation de l'étiquette Energy Star[30] :

- fournit des occasions de participer à des activités promotionnelles (parrainées par le gouvernement);
- encourage la concurrence sur le marché;
- confère une image publique rehaussée du fait que l'organisme fait preuve d'initiative en se préoccupant des questions environnementales, comme le changement climatique et la pollution atmosphérique;
- offre l'accès à des campagnes de publicité en commun, à des documents promotionnels, à des occasions de participer à des programmes d'incitatifs et à un programme pilote;
- permet un accès à des possibilités de réseautage, à des ateliers de formation, à de l'information destinée aux membres du programme Energy Star, à des données d'enquête sur l'attitude des consommateurs et à des études de cas;
- favorise la mise en œuvre d'une meilleure efficacité énergétique au sein de l'organisation.

3.5 ÉnerGuide

L'étiquette ÉnerGuide, présentée à la figure 1, correspond essentiellement à une norme de rendement combinée à une étiquette de type III, qui ne présente explicitement qu'une seule caractéristique – la consommation d'énergie – pour permettre au consommateur de faire un jugement de valeur. Cette étiquette a été conçue par l'OEE afin d'aider les consommateurs à choisir les produits éconergétiques. L'étiquette ÉnerGuide présente aussi de l'information au sujet de la consommation d'énergie du produit par rapport à d'autres produits de la même catégorie et du même format. Au Canada, l'étiquette ÉnerGuide est intégrée à l'étiquette Energy Star quand les deux sont accordées au même produit, présentant des données similaires sous différentes formes.

Figure 1 : Exemple d'étiquette ÉnerGuide



[30] Site Web d'Energy Star : www.energystar.gov

4. Options d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène

La présente section décrit une variété d'étiquettes environnementales pouvant être utilisées pour l'hydrogène au Canada. La diversité des étiquettes vise à couvrir tout le spectre des types d'étiquettes environnementales mentionnés précédemment afin de déterminer plusieurs options éventuelles pouvant être prises en considération. Pour chaque option, on fournit une description générale de l'étiquette proposée et une évaluation préliminaire de sa pertinence pour utilisation comme norme d'étiquetage de l'hydrogène. Mais voici d'abord la définition des critères utilisés pour l'évaluation de chaque option.

Ces options sont présentées sous formes d'exemples théoriques afin d'être soumises à la discussion; notre intention n'est pas d'affirmer qu'elles sont les seules options possibles.

4.1 Critères d'évaluation des étiquettes

Pour faire une évaluation pratique des options d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène, il faut d'abord définir un ensemble de critères d'évaluation et le contexte dans lequel l'évaluation sera effectuée. Nos critères d'évaluation se fondent sur des évaluations antérieures[31,32] des conditions favorisant le succès d'une étiquette; toutefois, certaines conditions ont été laissées de côté parce qu'elles n'entrent pas dans la portée du présent rapport. Par exemple, l'une des conditions de succès répertoriées est l'harmonisation de la norme avec les initiatives d'achats écologiques. Ce type de condition peut être évalué plus en détail une fois que des normes d'étiquetage plus précises auront été mises au point.

Relativement au contexte d'évaluation, il importe de tenir compte de l'objectif précis visé par l'étiquette, des destinataires et des conditions favorisant l'application la plus efficace de cette étiquette. Les motifs incitant les diverses sociétés à adopter les étiquettes environnementales pour la commercialisation de l'hydrogène peuvent varier grandement, mais on présume que le principal but visé est d'encourager les consommateurs à acheter de l'hydrogène qui comporte des avantages sur le plan environnemental. Les consommateurs cibles du produit peuvent être classés en deux groupes : le grand public et les consommateurs avertis, comme les acheteurs commerciaux et industriels. Pour favoriser une adoption générale de l'hydrogène comme carburant de véhicules ou pour les piles à combustible, les consommateurs avertis seront le principal groupe ciblé dans les premiers essais, mais en bout de ligne, le grand public sera le groupe de consommateurs le plus important. On proposera deux échéanciers pour l'application de l'hydrogène : un à court terme, correspondant à la phase d'ouverture du marché de l'hydrogène, et un autre à long terme, une fois que le marché aura atteint un stade de maturité.

Considérant ce contexte et la portée de l'évaluation, nous proposons les critères d'évaluation ci-dessous.

---

[31] Rotherham, Tom. 1999. *Selling Sustainable Development: Environmental Labelling and Certification Programs." International Institute for Sustainable Development*. Miami: Dante B. Fascell North-South Center, University of Miami.

[32] Organisation de coopération et de développement économiques. 1997. *Eco-Labelling: Actual Effects of Selected Programmes*. OCDE/GD (97) 105.

Capacité d'influer sur la décision d'achat et de sensibiliser le consommateur, compte tenu des points suivants :

- Clarté – Le consommateur doit pouvoir comprendre facilement l'étiquette; pour le public en général, il est important de véhiculer un message simple et clair.

- Crédibilité – Le consommateur doit pouvoir comprendre et reconnaître l'étiquette et sa valeur intrinsèque (c.-à-d. sa capacité à protéger l'environnement). Dans tous les cas, la crédibilité sera évaluée en fonction du contenu, de la source et de l'interprétation du message. Un message nébuleux ou irréaliste nuira à la crédibilité de l'étiquette. L'accès du consommateur à des renseignements détaillés concernant les allégations mentionnées sur l'étiquette, une vérification indépendante et la fiabilité de la source de certification démontrée par le passé en augmenteront la crédibilité. La méthode de certification doit être relativement compatible avec les valeurs du consommateur et inclure des données scientifiques fiables.

- Intégralité – L'étiquette doit contenir des données relatives aux caractéristiques environnementales qui revêtent la plus grande importance pour le consommateur.

  La production d'hydrogène et la production d'électricité comportent des activités similaires en termes de cycle de vie, donc on suppose que pendant tout le cycle de vie, les caractéristiques environnementales jugées importantes pour l'hydrogène seront similaires à celles énoncées pour l'électricité à la section 3.1 : source, émissions de gaz à effet de serre, émissions de polluants atmosphériques, problèmes liés à l'utilisation des terres, dégradation de sites, impact sur les espèces, température et qualité de l'eau, préoccupations des collectivités et des parties intéressées, et élimination de matières.

- Équilibre entre rigueur et inclusivité – L'étiquette doit être suffisamment stricte pour représenter une mesure incitative et avoir une valeur pour le consommateur, mais elle ne doit pas être trop stricte pour que les fabricants puissent satisfaire ses critères, autrement l'étiquette ne serait pas applicable à un nombre suffisant de produits. Un degré approprié de rigueur ajoute de la valeur pour le producteur car il introduit un avantage concurrentiel. De plus, en faisant une distinction claire entre les produits, on favorise leur amélioration continue.

  Pour favoriser l'équilibre entre la rigueur et l'inclusivité (ou l'exclusivité), on peut créer une étiquette qui a une inclusivité intrinsèque, analogue au programme Feuille verte pour les hôtels et aux fiches techniques de profil environnemental des fabriques de pâtes et papiers. Ces étiquettes permettent à tous les produits d'être candidats à la certification et exigent du consommateur qu'il fasse lui-même son jugement de valeur, du moins en partie.

- Facilité d'application – Les modalités liées à l'étiquetage ne doivent pas être un obstacle insurmontable à la participation au programme par les entreprises.

4.2 Description des options d'étiquettes pour l'hydrogène

La liste ci-dessous des options d'étiquettes couvre un éventail de possibilités, partant de l'étiquette soumise à une vérification indépendante et comportant un jugement de valeur inhérent (ISO de type I) jusqu'à des étiquettes définies et vérifiées par le producteur (ISO de type II) et à

des étiquettes totalement explicites (ISO de type III). Le tableau 3 résume les options d'étiquettes, qui seront décrites plus en détail ci-dessous.

Tableau 3 : Sommaire des options d'étiquettes pour l'hydrogène

Type d'étiquette	Information sur l'étiquette	Jugement de valeur fait par :	Vérification	Critères	Type ISO
Éco-Logo Choix environnemental	Indique les produits préférables au moyen d'un seul logo	Système d'étiquetage	Par une tierce partie	Principales caractéristiques environnementales durant tout le cycle de vie	I
Feuille verte	Indique le degré de préférabilité au moyen d'un logo avec cotation	Système d'étiquetage et consommateur		Impact relatif des principales caractéristiques environnementales durant le cycle de vie	S/O
Type II — Définitions par le producteur	Auto-déclarations	Consommateur	Par le producteur	Définie par le producteur	II
Type II — Définitions par un organisme réglementaire				Définie par un organisme de réglementation indépendant	
Étiquette descriptive – détaillée	Liste de toutes les principales caractéristiques	Consommateur	Par le producteur ou par une tierce partie	Principales caractéristiques environnementales tout au long du cycle de vie	III
Étiquette descriptive – simple	Mentionne une ou plusieurs caractéristiques			Choisit les principales caractéristiques environnementales tout au long du cycle de vie	S/O
Norme de rendement	Indique le produit préférable au moyen d'un seul logo	Système d'étiquetage	Par une tierce partie	Une seule caractéristique de rendement	S/O

4.2.1 Éco-Logo Choix environnemental – Meilleurs produits (première tranche de 20 %)

L'Éco-Logo Choix environnemental est l'étiquette de type I la plus utilisée au Canada. Elle est donc parmi les choix les plus probables d'une étiquette de type I pour l'hydrogène. Les critères précis utilisés pour un Éco-Logo s'appliquant à l'hydrogène devraient inclure les caractéristiques

environnementales qui ont le plus d'importance pour le consommateur en regard du cycle de vie – y compris toutes les activités nécessaires pour la production, la livraison et l'utilisation de l'hydrogène. À la suite de sa certification, le détaillant qui vend de l'hydrogène devrait pouvoir afficher l'Éco-Logo pour faire la publicité de son produit pendant deux ans, soit jusqu'à la tenue de la nouvelle vérification requise.

En définissant « les meilleurs produits dans leur catégorie », TerraChoice cible entre 15 % et 20 % du marché aux fins de la certification Éco-Logo en vue d'assurer que ce logo soit accessible à un grand nombre de produits et qu'il présente un certain degré d'exclusivité pour conférer une valeur intéressante pour le consommateur.

L'application de cette ligne directrice semble évidente dans l'établissement d'un ensemble de critères de certification pour l'hydrogène. Les critères devront être établis grâce à un processus multipartite et seraient vraisemblablement fondés sur les mêmes caractéristiques environnementales que pour l'Éco-Logo de l'électricité présentées à la section 3.1. Les critères devront être révisés de façon continue afin de s'assurer que les normes ont de la valeur pour le consommateur.

La capacité de ce type d'étiquette de satisfaire aux exigences imposées pour un produit de l'hydrogène est discutée dans le contexte des critères d'évaluation présentés à la section 4.1.

Clarté
- Étiquette relativement connue et facile à comprendre pour le consommateur
- Confusion possible sur la signification de l'étiquette

Crédibilité
- Soumise à une vérification indépendante
- Influence d'un système de pondération basé sur des caractéristiques culturelles, sociales et environnementales
- Pas de jugement de valeur fait par le consommateur
- Peut répondre ou non aux attentes des consommateurs relativement à un hydrogène écologique (sans danger pour l'environnement)

Intégralité
- Basée sur le rendement durant tout le cycle de vie par rapport aux principales caractéristiques environnementales

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Relativement inclusive
- Meilleurs produits de leur catégorie (tranche supérieure de 20 %)

Mise en application
- Processus établi
- Flexibilité limitée
- Difficulté à définir les meilleurs produits (20 % supérieurs) dans un marché au stade primaire
- Difficulté à établir un système de pondération
- Nécessité de vérification d'un large éventail de caractéristiques

Compte tenu de plusieurs limitations importantes liées à une étiquette fondée sur ce système pour établir les critères de certification, nous ne recommandons pas l'élaboration de ce type de système

d'étiquetage. Plus précisément, les principales restrictions sont liées à la difficulté de définir les meilleurs produits et à une crédibilité douteuse pour le consommateur.

Un marché bien circonscrit est nécessaire si l'on veut définir les meilleurs produits (tranche supérieure de 20 %). Présentement, il n'y a pas de marché de vente au détail d'hydrogène; par conséquent, il faudra peut-être attendre avant de pouvoir définir ce critère que le marché soit établi. En revanche, on pourrait définir ce critère en fonction de l'évolution escomptée du marché, ou d'après le marché des carburants actuel. Mais des résultats estimatifs du futur marché de l'hydrogène ajoutent encore plus d'incertitude au processus. En fondant les normes sur le marché des carburants existant, on pourrait créer une étiquette pour tous les carburants utilisés pour le transport, et pas seulement pour l'hydrogène. L'évaluation de cette option dépasse la portée du présent rapport, mais nous recommandons des recherches plus poussées sur ce point.

4.2.2 Éco-Logo Choix environnemental – Énergie renouvelable à faible impact

Encore une fois à partir de l'Éco-Logo Choix environnemental, ce type d'étiquette utilise des critères de certification semblables aux critères appliqués à l'électricité renouvelable à faible impact. La raison pour laquelle TerraChoice a décidé de fonder les critères utilisés pour l'électricité sur un objectif absolu plutôt que sur les meilleurs produits (première tranche de 20 %) tient en grande partie aux attentes des consommateurs.

Lorsque le marketing et l'étiquetage de l'électricité sans danger pour l'environnement ont débuté, ils se limitaient aux sources d'électricité renouvelable et à faible impact, les plaçant dans une classe distincte par rapport aux sources d'électricité classiques en raison de leur impact environnemental général relativement faible. L'éducation des consommateurs concernant ce produit a fait croître les attentes selon lesquelles l'électricité écologiquement préférable ou « verte » provient de sources d'énergie renouvelable ayant un impact environnemental relativement faible. L'hydrogène est similaire à l'électricité en ce qu'il s'agit d'un produit énergétique. Donc, les consommateurs s'attendront aussi vraisemblablement à obtenir de l'hydrogène « écologiquement préférable » ou « vert » provenant de sources d'énergie renouvelable à faible impact. Cela dit, la question demeure à savoir quand et comment le marketing de l'hydrogène renouvelable à faible impact avec étiquette environnementale sera approprié. Son application pourrait commencer dès le stade initial d'ouverture du marché, le but étant de démontrer le potentiel des carburants « verts », et se poursuivre dans un marché bien établi, pour offrir aux consommateurs le choix d'un hydrogène renouvelable à faible impact.

Nous discutons de la capacité de ce type d'étiquette de satisfaire aux exigences imposées à un produit à base d'hydrogène en respectant les mêmes critères d'évaluation définis.

Clarté

- Étiquette relativement connue et facile à comprendre pour le consommateur
- Confusion possible sur la signification de l'étiquette
- Comparable à l'Éco-Logo de l'électricité

Crédibilité

- Soumise à une vérification indépendante
- Influence d'un système de pondération basé sur des caractéristiques culturelles, sociales et environnementales
- Pas de jugement de valeur fait par le consommateur

Intégralité
- Basée sur le rendement tout au long du cycle de vie par rapport aux principales caractéristiques environnementales

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Critères assez inclusifs
- Critères rigoureux, gages de la valeur de l'étiquette du point de vue du consommateur

Mise en application
- Processus établi
- Flexibilité limitée
- Difficulté à établir un système de pondération
- Vérification nécessaire d'une grande diversité de caractéristiques

Considérant certains avantages clés liés à ce type d'étiquette, nous en recommandons l'examen approfondi, soit à des fins d'éducation très précises dans un marché en expansion, soit dans des marchés établis. L'Éco-Logo Choix environnemental est relativement simple et bien connu du consommateur, avec un degré de crédibilité élevé attribuable à une vérification indépendante. De plus, l'Éco-Logo comporte une série de modalités établies, d'où une bonne connaissance du processus d'étiquetage par les détaillants. Les avantages de cet ensemble de critères comprennent la compatibilité avec des normes similaires existantes (p. ex., l'électricité) et sont attirants pour les consommateurs. En utilisant des critères qui répondent vraisemblablement aux attentes des consommateurs pour l'hydrogène écologique (ces critères seront probablement similaires aux attentes pour l'électricité verte), les critères utilisés pour l'hydrogène renouvelable à faible impact permettront sans doute d'éliminer la plupart des doutes des consommateurs quant à la crédibilité de la norme, en particulier si l'on considère que le rendement est soumis à une vérification indépendante. Si l'on utilise les critères les plus rigoureux auxquels s'attendent les consommateurs, la valeur de l'étiquette sera maximale.

La principale limitation touchant l'utilisation des critères pour un hydrogène renouvelable à faible impact est liée à son exclusivité. Tout comme pour l'électricité, l'hydrogène renouvelable à faible impact ne représentera probablement qu'une faible part du marché durant la phase initiale (pour l'instant, TerraChoice cible entre 1 % et 2 % du marché de l'électricité au Canada en vue de la certification avec l'Éco-Logo). Cette exclusivité limitera le nombre de détaillants utilisant l'Éco-Logo pour l'hydrogène, de même que la disponibilité de ce produit pour le consommateur. Ce facteur est particulièrement important dans un marché en expansion. Il y a un avantage à utiliser une étiquette d'hydrogène renouvelable à faible impact pour l'éducation des consommateurs concernant le potentiel pour un carburant « vert », mais il faut soupeser cet avantage en regard de l'avantage lié à une norme d'étiquetage plus générale pour tous les carburants, qui ne se restreint pas à l'hydrogène. Cette norme générale servirait donc à montrer aux consommateurs que l'hydrogène est plus écologique que les autres carburants. Le présent rapport n'évalue pas la faisabilité de l'élaboration d'une telle norme pour tous les carburants, mais on recommande une évaluation plus poussée de la question.

4.2.3 Feuille verte

Une étiquette du type de la Feuille verte est une autre option pouvant s'appliquer à un système d'étiquetage pour l'hydrogène. Ce type d'étiquette permet de classer un produit donné dans plus d'une catégorie et permet au consommateur de choisir le produit à acheter en fonction des cotes attribuées. Le système de cotation varierait d'une à trois, quatre ou cinq feuilles, selon le nombre de catégories définies. Cette méthode de cotation devrait être mise au point grâce à un processus

multipartite et révisé de façon continue. Il est probable que l'hydrogène renouvelable à faible impact recevrait la cote la plus élevée, tandis que les sources traditionnelles d'hydrogène, avec certaines améliorations par rapport à des normes environnementales réglementées obtiendraient une feuille.

La capacité de ce type d'étiquette de répondre aux exigences relatives à un produit de l'hydrogène est discutée en regard des critères d'évaluation définis.

Clarté
- Assez facile à comprendre pour le consommateur
- Confusion possible concernant la signification de l'étiquette et la classification des différents types d'hydrogène au même niveau

Crédibilité
- Soumise à une vérification indépendante
- Influence du système de pondération basé sur des caractéristiques culturelles, sociales et environnementales
- Pas de jugement de valeur fait par le consommateur

Intégralité
- Basé sur le rendement tout au long du cycle de vie par rapport aux principales caractéristiques environnementales

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Inclusive
- Plusieurs niveaux de normes

Mise en application
- Processus établi
- Flexibilité limitée
- Difficulté à établir un système de pondération
- Nécessité de vérifier un grand nombre de caractéristiques

Tenant compte de plusieurs limitations clés, on ne recommande pas l'adoption de cette étiquette. Tout d'abord, un système d'étiquetage gradué pour l'hydrogène peut entraîner une certaine confusion chez le consommateur. Avec ce système, il est probable que deux ou plusieurs types très différents d'hydrogène soient cotés dans la même catégorie, d'où une incertitude chez le consommateur concernant la vraie signification de la cote. Une deuxième difficulté avec l'étiquette graduée est l'établissement de critères pour chaque niveau de cotation. La cotation de chaque caractéristique environnementale pour des catégories multiples complique encore davantage la mise en application.

4.2.4 Étiquette de type II – Allégations faites par le producteur

Pour une étiquette dont les définitions sont établies et les vérifications faites par le producteur, il n'est pas nécessaire d'avoir des normes établies ni de mettre à contribution un organisme de réglementation. En général, c'est le premier type d'étiquette environnementale attribué à tout produit, qui sert aux détaillants à faire la promotion de caractéristiques environnementales particulières de leur produit avant que le marché ne soit bien établi, jusqu'au stade où une étiquette environnementale normalisée est apposée. Cette étiquette est classée parmi les étiquettes ISO de type II.

Dans le cas de l'hydrogène, ce type d'étiquette existe probablement déjà pour certains produits puisque les fabricants font la promotion de leur produit comme possédant les caractéristiques suivantes : « zéro émission », « renouvelable » ou « vert ». Les producteurs et détaillants peuvent avancer bien d'autres allégations dans l'avenir afin de promouvoir les caractéristiques environnementales de leurs produits. Ces déclarations pourraient être conjuguées à un autre système d'étiquetage afin de compléter l'information fournie au consommateur.

Nous traiterons de la capacité de ce type d'étiquette de satisfaire aux exigences liées à un produit de l'hydrogène en regard des critères d'évaluation définis.

Clarté
- Message simple
- Confusion possible relativement à la définition de la déclaration

Crédibilité
- Jugement de valeur fait par le consommateur
- Aucune vérification indépendante, donc crédibilité discutable

Intégralité
- Habituellement basée sur une seule caractéristique
- Ne tient pas nécessairement compte du cycle de vie du produit

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Inclusive
- Rigueur déterminée par celui qui crée l'étiquette

Mise en application
- Adoption facile et gratuite pour les fabricants
- Flexible

Ce type d'étiquette serait le plus susceptible d'être adopté aux premiers stades de l'étiquetage environnemental pour un produit en particulier, mais il comporte plusieurs inconvénients majeurs, qui doivent être pris en considération par tous ceux qui envisagent de l'adopter, notamment le manque de crédibilité et la confusion potentielle chez le consommateur. Comme il s'agit d'une étiquette auto-vérifiée et auto-définie, le consommateur doit faire confiance au détaillant pour que l'étiquette ait une certaine valeur. La crédibilité de ce type d'étiquette sera invariablement inférieure à celle d'une étiquette soumise à une vérification indépendante. Ensuite, comme c'est le détaillant qui détermine les allégations mentionnées sur l'étiquette, des produits similaires peuvent porter des allégations très différentes. De plus, les déclarations risquent de ne présenter qu'une seule caractéristique environnementale ou d'être ambiguës étant donné qu'elles emploient des termes généraux comme « vert », d'où une représentation floue ou partielle du rendement sur le plan environnemental. Les problèmes de crédibilité comme ceux-là peuvent affaiblir grandement le potentiel de commercialisation de l'hydrogène en fonction de ses avantages environnementaux, ce qui pourrait avoir des conséquences sérieuses sur l'adoption de l'hydrogène comme carburant plus écologique. On recommande donc l'établissement d'une norme d'étiquetage avant que l'hydrogène ne soit offert sur le marché aux consommateurs en général. On peut trouver dans le secteur des aliments organiques un exemple de risque encouru par l'industrie en l'absence de normes. Il y a tellement d'étiquettes différentes apposées sur les aliments organiques que le scepticisme et la confusion des consommateurs enlèvent beaucoup de valeur à ces étiquettes.

4.2.5 Étiquette de type II – Déclaration définie par la réglementation

Une variante de l'étiquette de type II auto-vérifiée et auto-définie est l'étiquette dont la déclaration apparaissant sur les produits est définie par un organisme de réglementation. Essentiellement, les détaillants seraient obligés d'utiliser des déclarations déjà définies et devraient s'assurer que leurs produits répondent aux exigences liées à la déclaration. Il en résulterait une flexibilité moindre pour le détaillant, mais une plus grande crédibilité et clarté qu'avec une étiquette définie et vérifiée par le producteur[33].

Bien qu'il s'agisse d'une amélioration par rapport aux étiquettes de type II non réglementées, ce type d'étiquette n'est pas recommandé comme premier choix. Étant donné qu'une définition appropriée des allégations environnementales pour l'hydrogène devrait inclure le rendement tout au long du cycle de vie par rapport aux principales caractéristiques environnementales, une déclaration complexe et générale serait nécessaire. Si nous voulons investir cet effort, nous recommandons que l'étiquette de type I soit élaborée à la place de l'étiquette de type II définie par la réglementation, car l'étiquette de type I fournirait une crédibilité accrue en raison de la vérification des caractéristiques faite par une partie indépendante. Si l'on ne peut pas élaborer et mettre en application une étiquette plus complète et rigoureuse de type I ou III, une étiquette de type II définie par la réglementation serait une amélioration par rapport à une étiquette de type II définie par le producteur. On éviterait peut-être ainsi certains problèmes de crédibilité liés aux étiquettes auto-définies, dans la mesure où la définition de l'étiquette fournie par l'organisme de réglementation est appropriée et sa diffusion efficace.

4.2.6 Étiquette descriptive – détaillée

Une étiquette descriptive ISO de type III fournit une liste des caractéristiques environnementales du produit. Tout comme pour la fiche technique de profil environnemental (FTPE) de l'industrie des pâtes et papiers, l'étiquette descriptive pour l'hydrogène pourrait énumérer les résultats de la vérification indépendante de ses principales caractéristiques environnementales pour aider les consommateurs à prendre leur décision d'achat. Ce type d'étiquette s'adresse aux consommateurs avertis, comme les acheteurs de sociétés, qui sont capables d'examiner les caractéristiques individuelles sans se perdre dans les détails ni se laisser décourager d'utiliser ce type de carburant.

L'étiquette descriptive peut aussi servir, accessoirement, à mettre au point une étiquette de type I. Les données apparaissant sur une étiquette descriptive de type III peuvent aider à l'élaboration de la directive et au processus de certification proprement dit des produits aux fins de l'attribution d'une étiquette de type Éco-Logo.

On trouvera ci-dessous des données sur la capacité de ce type d'étiquette de satisfaire aux exigences liées à un produit de l'hydrogène en regard des critères d'évaluation définis.

Clarté

- Utilise un ensemble standard de caractéristiques définies
- Nécessite un certain niveau de connaissances de la part du consommateur

Crédibilité

- Jugement de valeur fait par le consommateur
- Soumise à une vérification indépendante

[33] Voir à la section précédente les caractéristiques de l'étiquette définie et vérifiée par le producteur.

- Aucune influence d'un système de pondération basé sur des caractéristiques culturelles, sociales et environnementales

Intégralité
- Basée sur le rendement tout au long du cycle de vie par rapport aux principales caractéristiques environnementales

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Inclusive

Mise en application
- Processus établi
- Groupe cible de consommateurs limité
- Nécessite la vérification d'un large éventail de caractéristiques

Considérant les nombreux avantages clés qui se rattachent à ce type d'étiquette, nous en recommandons l'examen approfondi aux fins d'utilisation à l'intention de clients des secteurs commercial et industriel. Plus précisément, le niveau de détail fourni concernant les caractéristiques environnementales permet aux consommateurs avertis de prendre une décision éclairée basée sur leur propre jugement de valeur, évitant l'influence du système d'étiquetage. Ce type d'étiquette peut aussi s'appliquer à toutes les formes d'hydrogène. Pour que cette étiquette soit le plus efficace, un programme d'éducation des consommateurs est essentiel.

4.2.7 Étiquette descriptive – simple

Une variante de l'étiquette descriptive de type III est une étiquette qui fournit une liste explicite d'une ou de plusieurs caractéristiques considérées comme étant prioritaires pour les consommateurs. Comme cette étiquette ne mentionne pas toutes les principales caractéristiques environnementales, elle ne peut pas être classée parmi les étiquettes de type III, mais elle offre les mêmes avantages tout en étant plus à la portée du public en général. Ce type d'étiquette ressemble à une étiquette ÉnerGuide, mais elle fournit des valeurs correspondant à certaines caractéristiques, notamment la quantité d'énergie sous forme d'intrant, la source principale et les émissions de gaz à effet de serre tout au long du cycle de vie par unité d'hydrogène.

La capacité de ce type d'étiquette de satisfaire aux exigences liées à un produit de l'hydrogène est discutée dans le contexte des critères d'évaluation définis.

Clarté
- Message simple
- Relativement facile à comprendre
- Confusion possible concernant les motifs de sélection de quelques caractéristiques seulement

Crédibilité
- Jugement de valeur fait par le consommateur
- Soumise à une vérification indépendante
- Possibilité que les attentes des consommateurs relativement à un hydrogène écologique ne soient pas satisfaites.

Intégralité
- Ne tient compte que de quelques caractéristiques
- Basée sur le rendement tout au long du cycle de vie

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Inclusive

Mise en application
- Semblable aux autres étiquettes
- Nécessite la vérification d'un ensemble de caractéristiques restreint

Compte tenu des avantages qu'il présente, nous recommandons l'examen plus approfondi de ce type d'étiquette, moyennant certaines précautions pour s'assurer qu'il n'est pas plus dommageable qu'utile. Plus précisément, cette étiquette permet aux consommateurs en général de faire des jugements de valeur sur le type d'hydrogène à acheter sans qu'il soit nécessaire d'avoir un niveau de connaissance élevé au sujet du produit. Toutefois, au moment de choisir les caractéristiques qui seront mentionnées, il sera important d'examiner les caractéristiques qui n'ont pas été retenues et les conséquences négatives qui peuvent résulter de leur omission. La crédibilité de ce type d'étiquette pour le consommateur et d'autres groupes d'intervenants devrait aussi être évaluée afin d'éviter de limiter son efficacité et celle des autres étiquettes pour l'hydrogène. Voilà pourquoi cette étiquette ne serait pas aussi intéressante que d'autres types d'étiquettes évalués, bien qu'elle puisse être plus efficace que l'absence totale de normes d'étiquetage.

4.2.8 Norme de rendement

Une autre solution possible pour l'étiquetage environnemental de l'hydrogène est l'élaboration d'une simple norme de rendement similaire à celle d'Energy Star. Le type d'étiquette qui y serait rattaché serait fondé sur un seul critère, comme de se ranger dans le premier cinquième (20 %) des meilleurs produits au chapitre de l'efficacité énergétique tout au long du cycle de vie, ou d'avoir un faible taux d'émission de gaz à effet de serre tout au long du cycle de vie. L'étiquette prendrait vraisemblablement la forme d'un logo analogue à celui d'Energy Star ou à l'Éco-Logo. Ce type d'étiquette diffère de l'étiquette ISO de type I ou de l'Éco-Logo Choix environnemental car il est fondé sur une seule norme de rendement et ne couvre pas toutes les principales caractéristiques environnementales.

La capacité de ce type d'étiquette de satisfaire aux exigences liées à un produit de l'hydrogène est discutée dans le contexte des critères d'évaluation définis.

Clarté
- Relativement connue et facile à comprendre pour le consommateur
- Confusion possible sur la signification de l'étiquette

Crédibilité
- Soumise à une vérification indépendante
- Pourrait ne pas répondre aux attentes des consommateurs relativement à un hydrogène écologique.

Intégralité
- Généralement fondée sur une seule caractéristique
- Pourrait tenir compte du rendement tout au long du cycle de vie du produit

Équilibre entre rigueur et inclusivité
- Relativement inclusive

Mise en application
- Processus établi
- Nécessite la vérification d'une caractéristique
- Flexibilité limitée
- Difficulté à définir le groupe des meilleurs produits (20 %) aux premiers stades du marché

Comme il s'agit d'une étiquette plutôt exclusive et peu crédible, nous ne recommandons pas l'adoption d'une étiquette basée sur une norme de rendement. Ce type d'étiquette ne couvre qu'une seule caractéristique environnementale. Les consommateurs qui connaissent les impacts environnementaux généraux résultant de la production d'hydrogène seront peu enclins à accorder une valeur élevée à une étiquette qui ne tient compte que d'un seul de ces impacts.

Par ailleurs, l'étiquette descriptive simple peut couvrir quelques caractéristiques seulement, mais elle affichera explicitement ces caractéristiques et les valeurs correspondantes, permettant au consommateur de faire son propre jugement de valeur s'il le désire. Dans le cas d'une étiquette descriptive simple, le jugement de valeur n'est pas basé sur une petite quantité d'information; par conséquent, elle offre une plus grande crédibilité qu'une étiquette fondée sur une norme de rendement.

4.3 Prochaines étapes

Les prochaines étapes proposées en vue de l'élaboration d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène au Canada comprennent les suivantes :
- l'industrie et le gouvernement doivent examiner les diverses options d'étiquetage présentées dans ce document;
- les groupes intéressés doivent travailler à l'élaboration d'une norme d'étiquetage qui réponde à leurs besoins en temps opportun dans le développement du marché de vente au détail de l'hydrogène.

Au cours de ce processus, il y a plusieurs facteurs dont doivent tenir compte les responsables du dossier s'ils veulent mettre en application une norme d'étiquetage, et quand et comment ils le feront. On trouvera ci-dessous une liste compilée en fonction des recherches et des analyses effectuées par les auteurs, ainsi que des commentaires formulés par les réviseurs du document.

- Il est probable que le choix entre différents types d'hydrogène ne se sera pas généralisé avant que le marché ne soit solidement établi pour ce carburant. Cela pourrait prendre entre 10 et 20 ans. Les tentatives prématurées de faire la distinction entre divers types d'hydrogène pourraient constituer une mesure dissuasive face à l'adoption de ce carburant par les consommateurs. Cependant, il faut mener des recherches plus poussées sur l'efficacité d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène afin d'aider à déterminer si ces étiquettes sont applicables et comment elles pourraient l'être (c.-à-d. quels types de mesures entraîneraient la meilleure réponse des consommateurs).

- Comme les utilisateurs industriels représentent un segment relativement bien établi du marché, on pourrait cibler ce groupe en premier lieu en vue de l'adoption d'une étiquette environnementale pour l'hydrogène.

- Une norme d'étiquetage pourrait viser uniquement des marchés à créneaux jusqu'à ce que le marché des consommateurs en général soit établi.

- Pour l'adoption d'une norme d'étiquetage basée sur les « meilleurs produits », il faut avoir une vaste gamme de produits à partir desquels on établira ses critères de sélection. Avant d'élaborer ce type de norme, il faut attendre que le marché soit bien établi.

- Si l'on veut lancer une publicité de départ portant sur les avantages environnementaux d'un type d'hydrogène en particulier, on pourrait préparer immédiatement une étiquette définie par le producteur, une étiquette basée sur une norme absolue (par exemple, une norme d'hydrogène renouvelable et à faible impact) ou une étiquette descriptive. Une étiquette descriptive pourrait également servir, aux premiers stades de l'ouverture du marché, à sensibiliser les consommateurs concernant les caractéristiques environnementales de l'hydrogène.

- Il faudrait examiner de quelle façon on pourrait appliquer la norme à l'hydrogène commercialisé sous ses diverses formes. Par exemple, l'hydrogène comprimé ou liquéfié et l'hydrogène contenu dans un hydrure métallique comme le méthanol ou l'éthanol, ou un hydrure chimique, l'essence ou le carburant diesel sont tous considérés comme étant des formes différentes de l'hydrogène. Avec des critères relativement rigoureux, comme pour l'énergie renouvelable à faible impact, aucun combustible fossile ne répondrait aux normes. Nous pensons que les critères comprenant un hydrogène renouvelable à faible impact pourraient facilement s'appliquer au méthanol, à l'éthanol et aux hydrures chimiques renouvelables à faible impact. Des normes plus inclusives pourraient s'appliquer à toutes les formes d'hydrogène, et alors, on devrait envisager la création d'une norme relative aux carburants au lieu d'une norme pour l'hydrogène seulement.

- On devrait envisager l'apposition d'étiquettes de marketing environnemental sur le produit qui utilise le carburant, et non sur le carburant proprement dit. À titre d'exemple, concernant les véhicules, le choix du carburant est très souvent fait lors de l'achat du véhicule. Ainsi, l'étiquette ÉnerGuide existante pour les véhicules pourrait être adaptée afin d'inclure d'autres données en plus de celles sur la consommation d'énergie; on pourrait aussi produire une toute nouvelle étiquette, peut-être une étiquette descriptive simple, décrite dans la section précédente. Cependant, une étiquette sur le produit ne garantira pas que l'hydrogène carburant a été produit selon des méthodes respectueuses de l'environnement.

- Pour l'introduction de l'hydrogène sur le marché du carburant à véhicules, une étiquette environnementale plus efficace peut comparer l'hydrogène aux carburants traditionnels au lieu de mettre l'accent sur l'hydrogène seulement. C'est ce qui ressort de commentaires formulés précédemment selon lesquels il faut avoir un marché bien établi avant de penser à utiliser certains types d'étiquettes pour l'hydrogène.

- Une stratégie de marketing plus générale pour les véhicules à piles à combustible doit être élaborée, assortie peut-être d'un volet relatif à l'étiquetage environnemental.

- Divers types d'hydrogène seront plus populaires dans certaines régions du pays. Peut-être conviendrait-il d'examiner les répercussions pour chaque région découlant d'une norme d'étiquetage donnée?

- On devrait étudier dans quelle mesure cette norme peut s'appliquer dans d'autres pays.
- Il faut également déterminer le degré de transparence de la norme et de ses critères.
- On doit étudier la façon dont la norme peut convenir à différentes sources d'hydrogène et à diverses applications de l'hydrogène.
- La norme doit constituer une mesure d'encouragement à l'amélioration continue.
- Une vérification indépendante des normes contribuerait vraisemblablement à rehausser leur intérêt auprès des consommateurs sensibilisés à l'environnement qui sont sceptiques au sujet des nouvelles technologies.

Pour établir une norme d'étiquetage environnemental réglementée, un groupe d'intervenants intéressés représentant l'industrie, le gouvernement ou le public pourrait faire des démarches auprès d'un organisme de normalisation établi comme TerraChoice ou la CSA, ou encore créer son propre organisme de normalisation par l'entremise d'une toute nouvelle organisation ou d'une organisation existante comme l'Association canadienne de l'hydrogène. Le choix de la méthode de préparation de l'étiquette aura un impact tant sur la facilité d'application de l'étiquette que sur sa crédibilité. La démarche misant sur une organisation établie telle que TerraChoice comporte l'avantage potentiel de faciliter le processus de mise au point et d'accroître la crédibilité de l'étiquette par l'emploi d'une marque établie et bien connue, comme l'Éco-Logo. Un simple effort de coordination est recommandé pour réduire la confusion chez le consommateur résultant de l'emploi d'étiquettes multiples.

On devrait garder à l'esprit qu'avant d'enclencher officiellement le processus d'établissement d'une étiquette normalisée, les producteurs et les détaillants continueront probablement d'utiliser des étiquettes dont ils ont eux-mêmes défini les critères et vérifié la conformité. Les étiquettes de ce type sont plus faciles d'application et peuvent réduire la nécessité d'une étiquette réglementée aux premiers stades de l'ouverture du marché, mais elles peuvent aussi altérer leur propre crédibilité et la crédibilité des futures étiquettes environnementales pour l'hydrogène si les consommateurs les considèrent non fiables. Il sera donc probablement très important d'établir une étiquette normalisée avant que la crédibilité de l'étiquetage de l'hydrogène ne soit compromise.

5. Conclusion

Pour conclure, il a été démontré qu'il existe un certain nombre d'options pouvant être utilisées par les producteurs et les détaillants pour commercialiser les caractéristiques environnementales de l'hydrogène carburant à l'aide d'étiquettes. Ces étiquettes peuvent correspondre à des définitions établies par le fabricant, comporter leurs allégations sans vérification indépendante (donc auto-vérifiées), p. ex., « hydrogène vert », ou à des étiquettes descriptives, semblables aux étiquettes nutritionnelles sur les aliments, qui permettent aux consommateurs de faire leur propre jugement de valeur. Nous recommandons que les membres de l'Alliance canadienne sur les piles à combustible dans les transports examinent les options présentées et d'autres variantes que nous n'avons pas abordées, et entament des discussions plus poussées sur l'établissement d'une norme d'étiquetage.

Les recherches et analyses effectuées, conjuguées au processus d'examen, nous ont menés aux conclusions ci-dessous.

- Les étiquettes environnementales peuvent servir à encourager l'achat d'un hydrogène écologique (sans danger pour l'environnement). Les producteurs et la société tout entière ont intérêt à voir l'application efficace d'étiquettes environnementales pour l'hydrogène; à cette fin, différentes approches peuvent être utilisées. De plus, comme on n'a relevé aucune autre étiquette environnementale pour l'hydrogène nulle part dans le monde, le Canada a l'occasion de faire figure de proue dans l'établissement d'un marché basé sur un hydrogène écologique en étant le premier à mettre en application ce genre d'étiquette.

- L'utilité d'une norme d'étiquetage environnemental pour l'hydrogène seul serait potentiellement limitée dans un marché non établi. Il faudra peut-être attendre entre 10 et 20 ans avant que l'hydrogène ne soit assez courant sur le marché pour que le consommateur moyen puisse faire la différence entre les diverses méthodes de production. Toutefois, le choix entre l'hydrogène et les autres carburants sera offert aux consommateurs d'ici là et devrait peut-être constituer le pivot de toute norme d'étiquetage environnemental.

- Dans un marché de l'hydrogène en expansion, les étiquettes environnementales ciblant des marchés à créneaux peuvent aussi être utiles. Cette mesure permettrait de garantir que les premiers consommateurs à adopter des produits utilisant l'hydrogène carburant auront un impact environnemental positif et pourrait servir à éduquer le public concernant le potentiel de carburants renouvelables à faible impact.

- Au lieu d'une étiquette pour le carburant, on pourrait utiliser une étiquette environnementale sur les produits comme les véhicules énonçant leurs impacts liés au fonctionnement et au cycle de vie du carburant étant donné qu'il s'agit du critère ultime de sélection du carburant pour la plupart des produits. L'étiquette ÉnerGuide existante pour les véhicules pourrait être adaptée afin d'inclure plus que la simple consommation d'énergie, ou bien on pourrait préparer une toute nouvelle étiquette.

- Une stratégie de marketing plus générale pour l'hydrogène et les produits qui utilisent l'hydrogène, comme les véhicules à piles à combustible, contribuerait à déterminer les façons d'élaborer divers types de mécanismes de marketing, dont l'étiquetage environnemental. Il ne fait aucun doute que chaque entreprise aura sa propre stratégie de

marketing pour l'avenir, mais il est dans notre intérêt de comprendre de quelle façon les gouvernements, les associations industrielles et les organisations non gouvernementales peuvent encourager l'adoption de ces produits grâce à des mécanismes de marché, à la publicité, à l'éducation et aux normes d'étiquetage, entre autres, tant dans un marché en émergence que dans un marché établi.

- En bout de ligne, les responsables du marketing vont placer des étiquettes environnementales sur l'hydrogène. Il y va de l'intérêt autant des producteurs que des consommateurs que l'on élabore des étiquettes normalisées avant que ne s'installe une trop grande confusion relativement à la crédibilité de diverses étiquettes. Les problèmes de crédibilité pourraient affaiblir le potentiel de réussite de la commercialisation de l'hydrogène en fonction de ses avantages environnementaux.

Annexe A – Exemple de fiche technique de profil environnemental